Dott. Heinrich Kremer

Sistema Immunitario e Vaccinazioni

Nuove conoscenze sul sistema immunitario e conseguenze dell'utilizzo dei vaccini a medio e lungo termine

Gruppo Editoriale Macro

E-BOOK

MACRO EDIZIONI

Gentile Lettrice,

Gentile Lettore,

come hai potuto constatare, per leggere e stampare questo eBook non abbiamo inserito nessun particolare codice. In questo modo abbiamo voluto rendere il più facile possibile la fruizione del testo, sia che decidi di leggerlo direttamente da un monitor oppure stamparlo.

Come vedrai scorrendo il testo, abbiamo inoltre scelto di personalizzare l'eBook indicando per ogni pagina i tuoi dati, in modo da rendere ancora più unico e solo Tuo l'intero eBook.

Restiamo a Tua disposizione per ogni ulteriore chiarimento, puoi scriverci alla seguente email: ***ebook@gruppomacro.net***

-

...e Buona Lettura!!!

Lo staff Gruppo Editoriale Macro
- area eBook -

Dott. Heinrich Kremer

Sistema Immunitario e Vaccinazioni

Nuove conoscenze sul sistema immunitario e conseguenze dell'utilizzo dei vaccini a medio e lungo termine

MACRO EDIZIONI

AVVERTENZA

Macro Edizioni non dispone di notizie o dati diversi da quelli qui pubblicati. Le informazioni scientifiche, sanitarie, psicologiche, dietetiche e alimentari fornite nei nostri libri non comportano alcuna responsabilità da parte dell'editore circa la loro efficacia e sicurezza in caso di utilizzo da parte dei lettori. Ognuno è tenuto a valutare con buon senso e saggezza il percorso psicologico, curativo e nutrizionale più appropriato. Ognuno è tenuto ad assumere tutte le informazioni necessarie, confrontando rischi e benefici delle diverse terapie e regimi dietetici disponibili.
L'autore e l'editore ci tengono a precisare che i nomi delle aziende che producono i rimedi terapeutici citati nel libro sono stati forniti in virtù del loro valore curativo, sulla base dell'esperienza di molti medici e naturopati. Né l'autore né l'editore hanno interessi in queste aziende. Nessuno ha preso denaro o regalie per la segnalazione di questi nominativi e nessun servizio a pagamento o pubblicitario è stato effettuato allo scopo.

Avviso di Copyright ©

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questo libro digitale può essere riprodotta o trasmessa in alcuna forma tramite alcun mezzo elettronico, digitale, meccanico, fotocopie, registrazioni o altro, senza il preventivo permesso scritto dell'editore. Il file acquistato è siglato digitalmente, risulta quindi rintracciabile per ogni utilizzo illegittimo.

Norme tecniche di utilizzo

Il file acquistato può essere visualizzato a scorrimento testo per una lettura a video, oppure adattato a doppia facciata per la stampa su cartaceo.
Il file trasmesso è immodificabile, ogni alterazione dei contenuti è illegale.

revisione Valerio Pignatta
copertina Matteo Venturi (adattamento di Editing snc)
traduzione *Reinhold Ferrari*

I edizione: luglio 2003
II edizione ottobre 2005
I edizione eBook: ottobre 2009

Collana "Ciò che i dottori non dicono", a cura di Valerio Pignatta

© 2009 **Macro Edizioni**
un marchio del GRUPPO EDITORIALE MACRO
www.macroedizioni.it
Via Giardino 30
47023 Diegaro di Cesena (FC)
ISBN 978-88-7507-969-7

Copia dell'opera è stata depositata per la tutela del diritto d'autore, a norma delle vigenti leggi.

Indice

CAPITOLO l – MALATTIE INFETTIVE 8
1.1 Andamento degli ultimi cento anni ….....8
1.2 Il ruolo dei vaccini …..... 10

CAPITOLO 2 - TEORIE E DOGMI …..... 17
2.1 Sistema Immunitario …..... 17
2.2 Uno sguardo nel passato …..... 18
2.3 Le recenti ricerche immunologiche …..... 25

CAPITOLO 3 – VACCINAZIONI …..... 34
3.1 Reazioni avverse alla luce delle nuove conoscenze …..... 34
3.2 Danni a medio e a lungo termine …..... 38
3.2.1 Conseguenze a breve termine 39
3.2.2 Conseguenze a lungo termine …..... 42
3.3 Reazione in rapporto al gruppo sanguigno …..... 43
3.3.1 È importante l'età del bambino per le vaccinazioni? Aspettare che il sistema immunitario sia maturato prima di fare la vaccinazione potrebbe ridurre gli effetti avversi? …..... 47
3.4 Rischi e benefici …..... 55
3.5 Conseguenze patologiche delle reazioni tipo 1 e tipo 2 …..... 58
3.6 I bambini vaccinati rispetto a quelli non vaccinati …..... 65
3.7 Equilibrio immunitario …..... 66
3.7.1 È possibile il suo ripristino con delle terapie di compensazione?..... 66
3.8 Latte materno …..... 71
3.8.1 Le sostanze contenute in funzione della protezione contro infezioni di carattere generale..... 71
3.8.2 I bambini non allattati al seno a maggior ragione devono essere vaccinati?..... 73
3.9 Bambini vaccinati e bambini non vaccinati …..... 73
3.9.1 Quali i rischi?..... 73
3.9.2 Vaccino vivo e vaccino disattivato..... 76
3.9.3 Vaccino contro la meningite..... 77
3.10 Malattie importate da altri paesi …..... 77
3.10.1 Vi è un reale pericolo per malattie come la poliomelite e la tubercolosi?..... 77

3.11 Il tetano e il vaccino …. 78
3.11.1 Quali i pericoli e i fattori di trasmissione? *78*

CAPITOLO 4 - INGEGNERIA GENETICA E VACCINI..... 85
4.1 Efficacia..... 85
4.2 Vaccini …. 87

CAPITOLO 5 – TERAPIE ….....91
5.1 Cisteina e glutatione ….....91
5.2 Acidi grassi essenziali …. 92
5.3 Sostanze ortomolecolari ….....94
5.4 Capacità di ripresa o di riparazione dei mitocondri nel lungo periodo ….....95

Heinrich Kremer

Il dott. Heinrich Kremer è uno tra gli scienziati attualmente più autorevoli nelle ricerche contro le patologie degenerative come il cancro, l'AIDS e i danni da vaccinazione.
Kremer è medico con dottorati in medicina, psichiatria e neurologia e con alle spalle anche studi di psicologia e sociologia.

Negli anni Settanta del Novecento è stato Responsabile medico di terapia sociale per tossicomani e persone con trascorsi gravi per problematiche relative alla sessualità e alla personalità nel carcere di Berlino-Tegel, all'interno di un progetto pilota del governo federale tedesco per la riforma del regime penitenziario. Nei successivi anni Ottanta fu invece Direttore medico della clinica specializzata per tossicomani della regione di Berlino, Brema, Amburgo, Schleiring-Holstein e Bassa Sassonia.
La sua carriera di ricercatore dissidente inizia nel 1982 quando gli viene affidata la prima prova clinica in Germania del vaccino antiepatite B e qualche mese dopo quella del test per gli anticorpi dell'HIV.
Dopo qualche anno di disaccordi con l'amministrazione dello Stato, per la politica sulle droghe e sull'AIDS, si dimette e inizia una difficile attività di ricercatore indipendente che lo porta tuttavia a straordinarie scoperte nell'ambito dell'AIDS, del cancro e dell'immunoprofilassi artificiale.

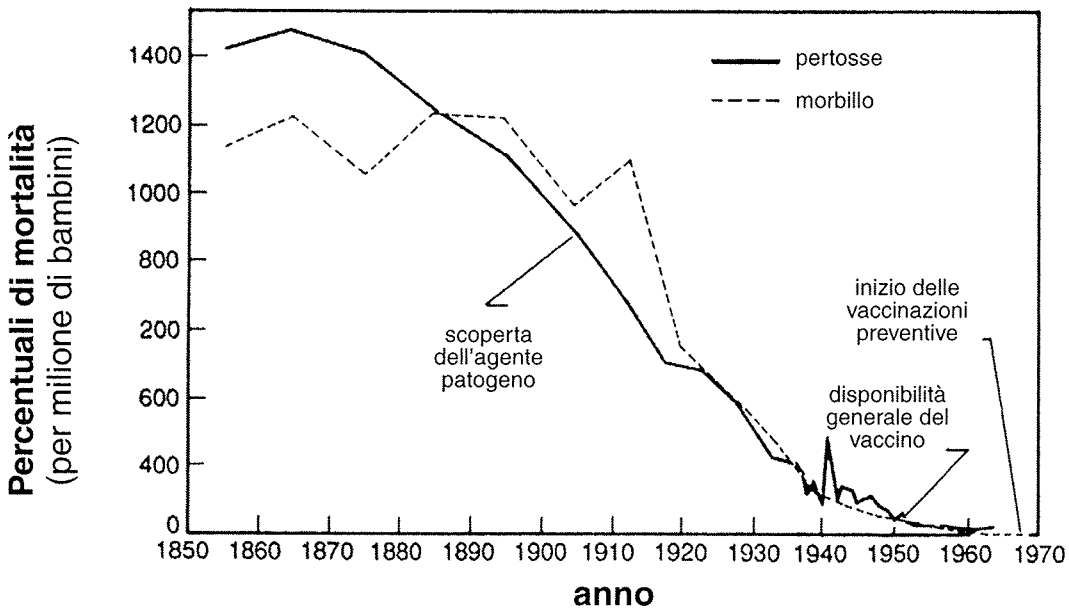
V. P.

Malattie infettive

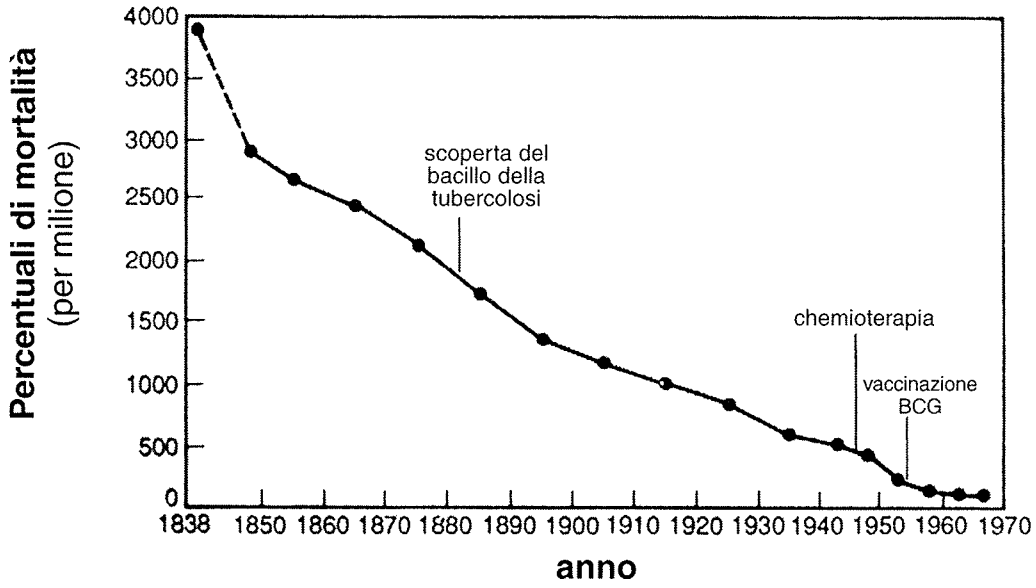
1.1 Andamento degli ultimi cento anni

Negli ultimi dieci anni vi è stata una rivoluzione silente nel campo della ricerca immunologica, e sto parlando della ricerca della medicina ufficiale. Le conseguenze, i risultati di queste ricerche, invece, si sono trasformate poco in una prassi quotidiana a livello medico scientifico. Per quanto mi riguarda posso dire, abbastanza tranquillamente, che la maggior parte dei medici ha poche esperienze in questo campo e non conosce, nella maggior parte dei casi, le acquisizioni più recenti a livello della ricerca in campo immunologico. Tuttavia i risultati di queste ricerche hanno un effetto determinante anche su quella che sarà la prassi nel campo delle vaccinazioni, e gli effetti sono sia di tipo diretto che di tipo indiretto.
Quello che mi preme mostrarvi è un grafico che parte dal 1850 (figura 1) dove si vede l'andamento della curva riferita all'incidenza del morbillo e della pertosse nell'Inghilterra e nel Galles. Nell'arco di cent'anni praticamente c'è la tendenza alla scomparsa della mortalità per queste malattie: la curva tende verso lo zero. La linea continua è riferita alla pertosse e il picco che si vede corrisponde al periodo della seconda guerra mondiale dove vi era una breve recrudescenza della malattia. Verso il 1950, quando il tasso di incidenza della pertosse viaggiava già verso zero, erano disponibili i vaccini. Verso la fine degli anni '60, quando iniziarono le vaccinazioni di massa sia del morbillo che della pertosse, queste malattie avevano già uno sviluppo che andava verso zero.

Introduzione della vaccinazione preventiva e riduzione della mortalità per malattia



Pertosse e morbillo: percentuali di mortalità dei bambini al di sotto dei 15 anni in Inghilterra e in Galles



Fonte: T. McKeown, *The Modern Rise of Population*, New York (Academic Press) 1976, pagg. 93 e 96. Riproduzione dietro gentile concessione dell'editore.

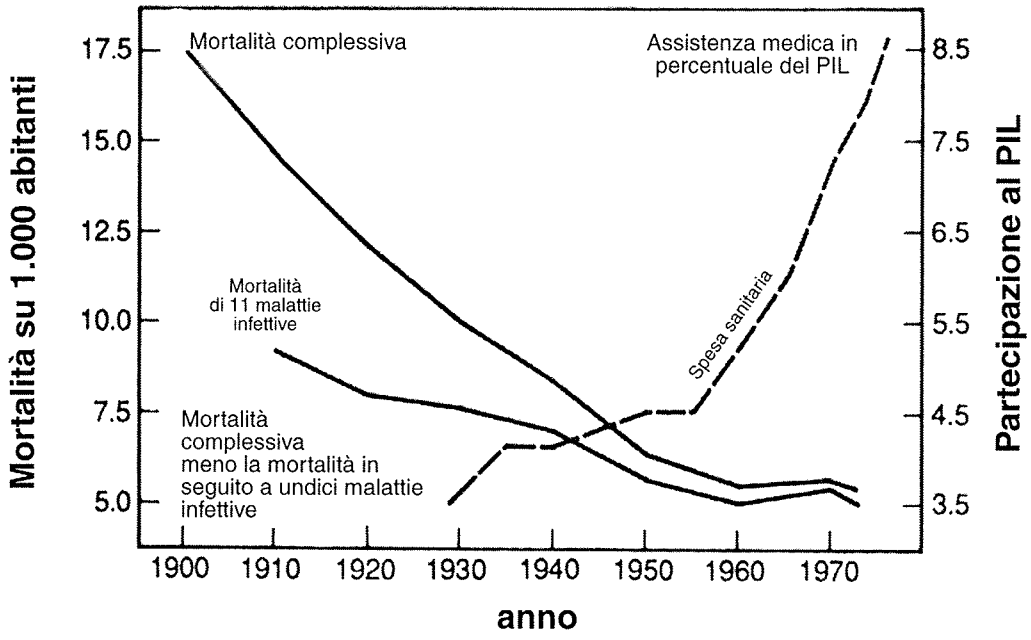
FIGURA 1: *Andamento delle malattie infettive*

L'andamento è molto simile anche per quanto riguarda la tubercolosi (TBC). Le prime statistiche, come si evince anche qui dal grafico, partono dal 1838 e si vede un andamento molto simile alla curva precedente. In questo arco di cento anni o più il tasso di incidenza della tubercolosi, riferita all'Inghilterra e al Galles, scende rapidamente. Verso la fine degli anni '40 per combattere la tubercolosi residua veniva addirittura introdotta, per la prima volta, la chemioterapia. Questo è il periodo che si riferisce alla fine della seconda guerra mondiale e dell'immediato dopoguerra dove vi era, peraltro, una grossa concentrazione di profughi le cui condizioni igieniche ed alimentari erano decisamente scarse. Ciò nonostante non vi era nessun picco per quanto riguarda la tubercolosi. Poi, verso la metà degli anni '50 in Inghilterra e nel Galles fu introdotta la vaccinazione BCG e anche qui i casi di tubercolosi erano ormai pochissimi e, a maggior ragione, i decessi per tubercolosi erano molto bassi (300 decessi in Inghilterra).

1.2 Il ruolo dei vaccini

Ciò nonostante si continua a sottolineare e a propagare che la medicina moderna sia riuscita a vincere le malattie infettive proprio grazie alle vaccinazioni e ai vaccini. In verità i fattori che sono responsabili di questo andamento (calo delle malattie infettive) sono soprattutto l'alimentazione, l'incremento del livello di conoscenze attraverso la scolarizzazione, il miglioramento degli ausili al parto, il contributo della medicina (se non altro del periodo di Liste[1] e Semmelweis[2] nel XIX secolo). Cioè le condizioni generali di base erano molto migliorate (importanti e decisive soprattutto per la tubercolosi). Comunque è assolutamente errato dire che la riduzione o il calo delle malattie infettive a livello infantile fosse il risultato delle vaccinazioni, questo è assolutamente non vero.
Altre curve, altrettanto interessanti, sono rappresentate nella figura 2. La curva decrescente e continua che parte dall'angolo superiore sinistro del grafico riporta l'andamento della mortalità complessiva a partire dal 1900. In quest'arco di tempo (1900-1950/60) si evidenzia

Mortalità e quota di assistenza medica sul prodotto nazionale lordo (PIL) degli Stati Uniti



Fonte: J. McKinlay e S. McKinlay, *The Questionable Contribution of Medical Measures to the Decline of Mortality in the Twentieth Century* [Il discutibile contributo dei provvedimenti medici al calo della mortalità nel XX secolo, *N.d.T.*]; Milbank Memorial Fund Quarterely, 55 (1977), pag. 413. Riproduzione dietro gentile concessione del Milbank Memorial Fund.

FIGURA 2: *Malattie infettive e spesa sanitaria*

un calo drastico della mortalità senza interventi sanitari. La curva più piccola che parte sempre dalla parte sinistra del grafico (vedi figura 2) rappresenta la mortalità riferita a 11 malattie infettive. Anche in questo caso vi è un continuo calo già a partire dal 1910. Questo calo era già in atto molto tempo prima dell'introduzione delle vaccinazioni di massa e prima anche dell'introduzione degli antibiotici. Questa è la realtà statistica. Infine la curva tratteggiata rappresenta la spesa per gli interventi sanitari espressa in percentuale del PIL degli Stati Uniti. Mentre sta scendendo a ritmo costante la mortalità e anche la mortalità delle malattie infettive, con tendenza verso lo zero, senza vaccinazioni e antibiotici, inizia l'aumento drastico della spesa sanitaria:

meno gente muore e più soldi si spendono. Si noti, ad esempio (figura 2), che negli anni '50 venivano introdotte le vaccinazioni di massa contro le malattie infettive. Curiosamente con l'aumentare della spesa sanitaria aumentano, parallelamente, le malattie croniche-degenerative, tipiche dei nostri giorni, e diffusamente anche nei bambini.
Nei grandi trattati di immunologia, invece, le immagini, le curve che vengono riprodotte, sono un po' diverse.
Infatti si vedono picchi del tipo rappresentati in figura (figura 3) simili a montagne che danno l'impressione di ingigantire il problema. Questi grafici sono statistiche ufficiali degli Stati Uniti d'America e riportano i casi d'infezione (non di mortalità) registrati per 100.000 abitanti. Esaminando un po' più in dettaglio la questione, nella parte superiore abbiamo la difterite. Questi sono i casi di difterite registrati per 100.000 abitanti, nell'arco di tempo che va dal 1900 al 1990. Qui è necessario anche trovare i riferimenti giusti, si vede comunque che erano meno di 100 casi di difterite per 100.000 abitanti; comunque anche questo numero era calato in maniera consistente prima dell'introduzione del vaccino. Certo il picco che qui fanno vedere sembra una montagna seria, però quando si vanno poi ad esaminare le cifre: 100 casi, si vede che si trattava comunque di un'incidenza abbastanza limitata. Poi quello che qui vogliono far vedere, o che fanno vedere, è che a partire dall'introduzione delle vaccinazioni antidifterite l'incidenza della malattia stessa è di circa un caso su 100.000. È inoltre curioso notare che l'asse delle ordinate è rappresentato in scala logaritmica; questo è un trucco statistico per rendere maggiormente visibile le piccole differenze d'incidenza della malattia rispetto a quelle grandi; infatti, se la scala delle ordinate fosse lineare, come i grafici riferiti alla poliomielite e al morbillo, non si vedrebbe nessuna differenza tra prima dell'introduzione della vaccinazione e dopo. Questo ovviamente è l'argomento forte anche della Sanità pubblica degli Stati il cui ragionamento è che con l'introduzione della vaccinazione diffusa, della vaccinazione obbligatoria, si è riusciti a debellare le malattie infettive infantili. Comunque non c'è pra-

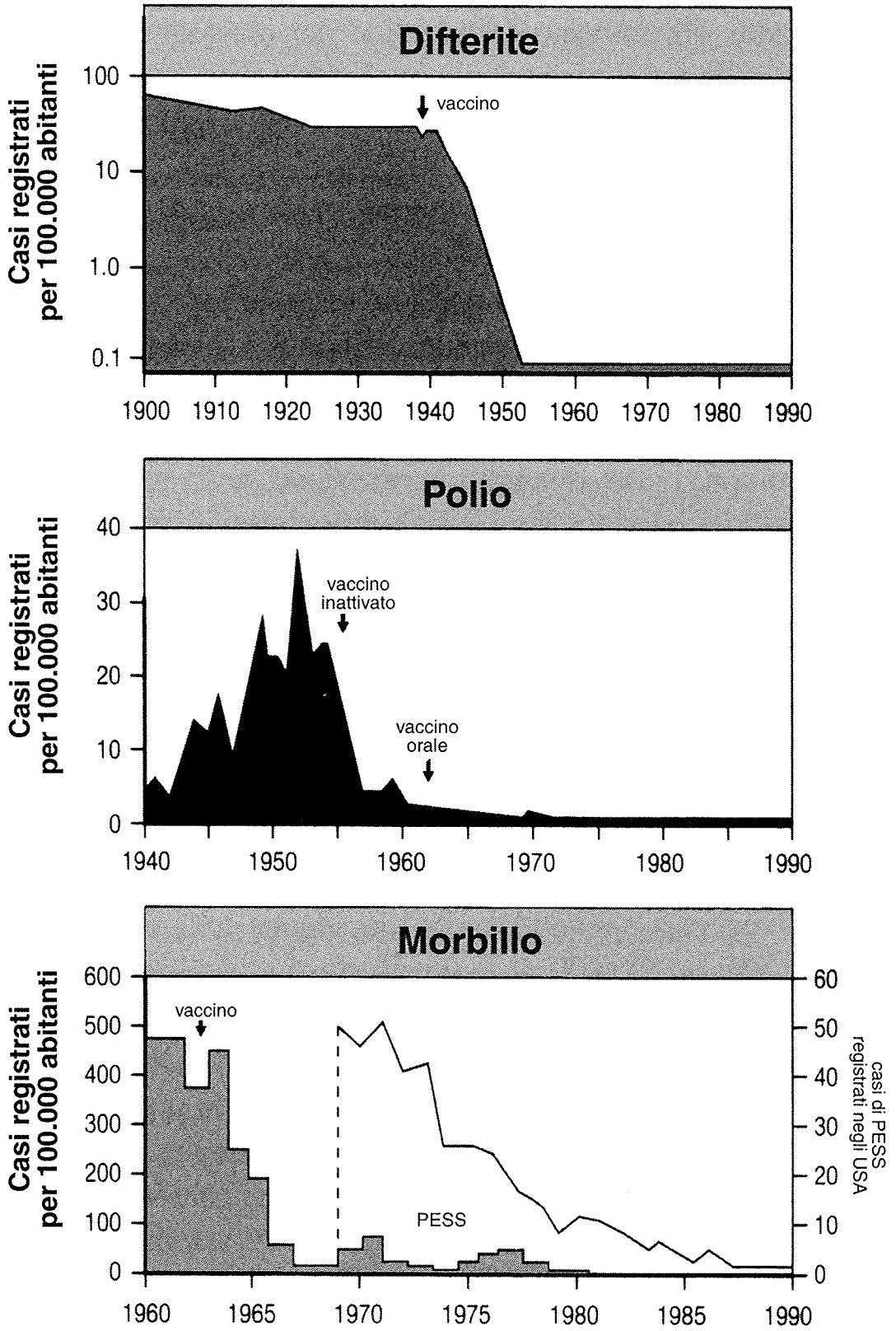


FIGURA 3: *Grafici propaganda*

ticamente nulla che indichi o che possa, per meglio dire, escludere che la curva avesse lo stesso andamento, dopo la seconda guerra mondiale, per le migliorate condizioni generali della popolazione: assistenza medica, igiene, alimentazione ecc..
La situazione è un po' diversa nella parte al centro (del grafico di figura 3). Nel grafico, riferito alla vaccinazione antipolio, dove vi sono statistiche che partono dal 1940, si vede che già allora, sorprendentemente, l'incidenza era inferiore a 10 casi di poliomielite per 100.000 abitanti. Poi abbiamo, senza cause apparenti, un aumento relativo che passa da meno di 10 a 30-40 casi all'anno. In coincidenza all'introduzione del vaccino inattivo (a virus ucciso) si registrava effettivamente un calo del numero di casi di poliomielite; ma, curiosamente, con l'introduzione di questo vaccino a virus ucciso si è riusciti a ridurre il tasso di incidenza della poliomielite portandolo solamente ad un livello che era già esistente in precedenza, prima dell'introduzione della vaccinazione. Successivamente si è introdotto il vaccino antipolio orale a virus vivo (non più a virus morto o inattivo) e qui si fa vedere che grazie a questo vaccino si è riusciti a ridurre il tasso di poliomielite di meno di 5 casi per 100.000 abitanti[3].
Il terzo grafico (della figura 3) è riferito invece al morbillo, qui si ha una statistica che parte dal 1960 e si ha un'incidenza del morbillo di 500 casi per i soliti 100.000 abitanti. Dopo l'introduzione del vaccino antimorbillo, si è verificato un aumento (o recrudescenza) dell'incidenza del morbillo; mentre verso la metà degli anni '60 è iniziato un calo drastico. Dopo questo calo si sono verificate piccole epidemie di morbillo, anche in Europa. Ma si può osservare anche un'altro fenomeno di cui si deve tener conto nella decisione se vaccinare oppure no: la panencefalite subacuta sclerotizzante (PESS), ritenuta una conseguenza postuma del morbillo con una latenza di 6-8 anni. In questo grafico l'encefalite sclerotizzante è curiosamente riprodotta solo a partire dal 1970, circa otto anni dopo l'introduzione del vaccino. Subito dopo l'introduzione del vaccino antimorbillo i casi di encefali-

te sclerotizzante erano di circa 50 casi per milione. Poi a partire dall'inizio degli anni 1970-75 si ha di nuovo un calo drastico di queste encefaliti e successivamente una tendenza verso zero.
I casi di difterite, poliomielite e tetano, riportati nei grafici di figura 2, non sono casi di mortalità bensì d'infezione. Nei paesi occidentali la quasi totalità dei bambini, e degli adulti, non subisce alcun danno da un'infezione naturale delle malattie infettive come il morbillo, la pertosse, la poliomielite, l'epatite B ecc., anche se non sono stati vaccinati.
Nessuno è in grado di dire se la frequenza d'infezione è maggiore o minore nei soggetti vaccinati rispetto a quelli non vaccinati. Nessuno ha mai prodotto delle ricerche in questa direzione.
Anche sulla frequenza delle complicazioni post-vaccinali non vi sono ricerche che studiano il problema nel lungo periodo, quindi i dati di danni post-vaccinali immediati risulteranno sempre più bassi delle complicazioni reali. Ancora una volta questo è un'argomento forte di quelli che sono favorevoli alla vaccinazione; ma, dato che non vi sono ricerche, non è possibile apporre a questa tesi argomentazioni serie.

Note al Capitolo 1

1. *Ioseph Lister (1827 - 1912) chirurgo inglese, inventore dell'asepsi.*
2. *Ignaz Philipp Semmelweiss (1818 - 1865) medico ungherese; stabilì che la febbre puerperale era dovuta alla mancanza di asepsi in campo ostetrico.*
3. *Dal grafico si vede anche che si è cominciato a vaccinare quando l'epidemia era in calo. È possibile, invece, farsi un'altra domanda. La storia insegna che le epidemie sono comparse e scomparse senza vaccinazioni e antibiotici, e il miglioramento delle condizioni socio-economiche ha coinciso (in qualsiasi paese) con la remissione spontanea quasi totale; perché ora bisognerebbe credere che è stato proprio grazie alle vaccinazioni che le malattie infettive sono diminuite o scomparse? Nella polio è intervenuto un altro fattore: è cambiata la definizione della malattia in corso di vaccinazione (ad esempio per essere considerata polio la paralisi ora deve avere una durata superiore a 60 giorni in assenza delle prove virologiche).*

Teorie e dogmi

2.1 Sistema Immunitario

Il sistema immunitario (S.I.) dell'uomo adotta due tipologie di strategie nei confronti delle sostanze estranee. Una cosiddetta del tipo 1 e l'altra del tipo 2.
La prima (tipo 1), quella più antica, è espressa dalle cellule immunitarie T o linfociti T[1] ed è altamente specializzata per difendersi da virus, batteri intracellulari e protozoi (o protisti) che si insediano prevalentemente all'interno delle cellule umane (infezioni intracellulari). L'"arma" che le cellule T utilizzano per eliminare le cellule infettate, è il monossido di azoto (NO): un gas molto diffusibile e particolarmente reattivo, che riesce ad oltrepassare la membrana cellulare e, una volta penetrato all'interno, altera la catena di respirazione dei mitocondri, gli organelli che producono l'energia necessaria per la sopravvivenza e l'equilibrio della cellula stessa. Dato che il gas NO è particolarmente reattivo (tossico) vi è nell'organismo un delicato equilibrio tra questo gas e le sostanze antiossidanti che devono neutralizzarlo rendendolo così innocuo per le cellule che lo producono.
Nel corso dell'evoluzione, a partire dai vertebrati, comparve una nuova classe di patogeni: i vermi. I vermi sono, in genere, di dimensioni molto più grandi dei parassiti fino ad allora conosciuti ed il sistema immunitario delle cellule T non era in grado di rispondere efficacemente contro agenti microbici della dimensione dei vermi. Si è sviluppata così l'altra strategia di difesa (tipo 2), attraverso gli anticorpi

prodotti dalle cellule immunitarie B o linfociti B[2]. Le cellule B reagiscono a sostanze estranee di grandi dimensioni e alle sostanze tossiche (risposta anticorpale). Per esempio, i vaccini che non contengono virus vivi attenuati (come l'antitetanica e l'antipolio Salk), stimolano una risposta anticorpale; mentre i vaccini a virus vivi (come l'antipolio Sabin e l'antimorbillo) stimolano le cellule T per una maggior produzione del gas NO, quindi un'intensificazione dell'immunità contro patogeni intracellulari. I due tipi di meccanismi di difesa (tipo 1 e tipo 2) del sistema immunitario interagiscono profondamente e il corretto funzionamento dipende da questo delicato equilibrio tra immunità cellulare e risposta anticorpale. Se vi fosse, ad esempio, uno sbilanciamento verso il tipo 1, a sfavore quindi dell'immunità anticorpale (tipo 2), vi sarebbe il rischio di contrarre malattie auto-immunitarie; mentre uno sbilanciamento verso il tipo 2 (un maggior numero di anticorpi in conseguenza ad una risposta anticorpale eccessiva) comporterebbe un maggior rischio di malattie di tipo allergico.

2.2 Uno sguardo nel passato

La base di tutta l'immunologia, anche quindi della vaccinazione, è rappresentata dall'ipotesi che le nostre cellule immunitarie siano in grado di fare una netta distinzione fra quello che è nostro, cioè proprio, e quello che è esterno. Innanzitutto va detto che in ogni cellula del nostro organismo vi sono circa 55.000 proteine diverse e nell'ambiente vi è una serie infinita di proteine che si trovano, ad esempio, nell'alimentazione, nei microbi e negli agenti patogeni. La teoria dice, o ipotizza, che il nostro sistema immunitario sia in grado di distinguere le proteine di provenienza propria (dal proprio organismo) dalle proteine di provenienza esterna. Questa teoria oggi è praticamente un dogma ed è anche la base su cui si innesta tutto l'edificio della vaccinazione. Va anche sottolineato che per il lavoro in questo campo immunologico sono stati assegnati ben 12 premi Nobel.

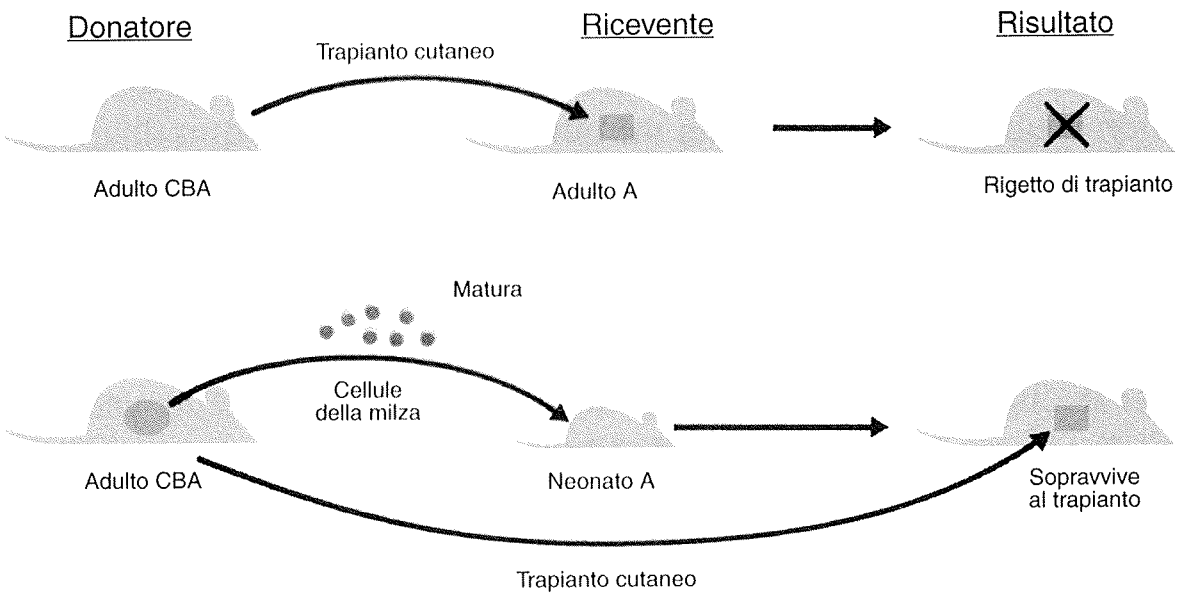


FIGURA 4: *Primo esperimento della teoria immunitaria. Fine anni '40*

L'immagine rappresentata in figura 4 mostra il primo esperimento che è stato fatto da Peter Medewar (un inglese che successivamente ricevette anche il premio Nobel). Questo è l'esperimento che supporta il dogma o l'ipotesi di partenza: capacità del sistema immunitario di distinguere quello che è proprio (le proprie proteine) da quello che è estraneo (proteine estranee).
La base dell'esperimento partiva da un ceppo di cavie adulte scure (topi neri) da cui si era prelevato del tessuto (pelle) da trapiantare ad un'altro gruppo di cavie adulte bianche o chiare. Il risultato, abbastanza ovvio, fu quello del rigetto: le cavie bianche adulte rigettarono la pelle trapiantata delle cavie nere (il quadratino indicato dalla freccia nella figura 4). Lo stesso meccanismo è noto anche dalla medicina

umana nel trapianto di organi: quando si trapianta un organo da una persona ad un'altra persona, purché questi due non siano gemelli, si ha il fenomeno del rigetto. Si ha quindi, in questo caso, la reazione del sistema immunitario che causa il rigetto dell'organo trapiantato a meno che non si utilizzino dei farmaci immunosoppressori atti quindi ad attenuare la reazione del sistema immunitario. Questo, è quello che succede anche in ogni malattia infetttiva: il nostro sistema immunitario reagisce contro proteine di provenienza esterna, cioè estranea.

Questo esperimento, che risale alla fine degli anni '40, fu un esperimento decisivo che avrebbe portato all'introduzione delle vaccinazioni di massa. L'esperimento di Medewar, futuro premio Nobel, fu il seguente. Egli iniettò alle cavie bianche neonate che avrebbero poi (da adulte) ricevuto la pelle trapiantata, un estratto di milza della cavia scura donatrice. In età adulta la cavia bianca, vaccinata con le cellule di milza, dopo il trapianto di pelle non sviluppò più il fenomeno del rigetto.

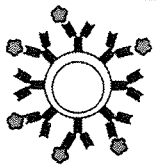
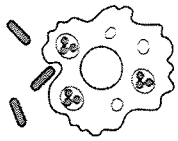
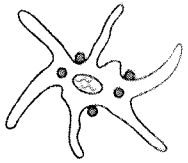
Questo fatto contraddisse la teoria che l'organismo riesce a distinguere quello che è proprio da quello che è estraneo. Si è fatta quindi un'ulteriore ipotesi. Nel periodo post-natale e durante la prima infanzia, il sistema immunitario non sarebbe ancora sufficientemente allenato per riuscire a fare la distinzione tra proteine proprie e proteine estranee.

Da queste ricerche si è fatto il seguente ragionamento: il sistema immunitario (o le cellule immunitarie) ha bisogno di imparare, nel corso del tempo, a distinguere quelle che sono le proteine proprie da quelle estranee[3]. Se venivano inoculati alla cavia bianca neonata estratti di cellule della cavia scura (dalla quale si avrebbe successivamente prelevato il tessuto da trapiantare) nel corso del processo di crescita avrebbe imparato a riconoscere queste cellule e a tollerarle (quindi senza il fenomeno del rigetto, una specie di vaccinazione al contrario, figura 4). Il motivo per cui venivano utilizzate cellule della milza per iniettare alla cavia bianca è perché quest'organo è determinante a livello di sistema immunitario: la milza stessa produce ed immagazzina diverse cellule con funzioni immunitarie.

Successivamente si è fatta la deduzione inversa: se al neonato vengono inoculate delle cellule infettive di una qualche malattia, il sistema dovrebbe reagire con un rafforzamento del sistema immunitario. Imparare cioè a riconoscere l'antigene o l'agente patogeno per attivare efficacemente il sistema immunitario, come conseguenza della vaccinazione. Al momento e ove gli agenti patogeni naturali che producono la malattia venissero a contatto con l'organismo, incontrerebbero un sistema immunitario, secondo questa ipotesi, rafforzato, quindi più efficace.
Ma, di fronte alle decine di migliaia di proteine diverse (circa 55.000) com'è possibile pensare che l'organismo riesca a distinguere un numero così elevato di sostanze diverse? Questo fatto è considerato un mistero.
Dal 1994 questa teoria ha avuto degli "scossoni" violenti alla base. Alcuni ricercatori all'Istituto nazionale della sanità (National Istitutes of Health) negli Stati Uniti hanno rifatto l'esperimento del trapianto di pelle, nelle cavie, con un'unica differenza: nell'estratto di milza avevano separato le singole cellule. Si sono divisi in diversi gruppi le cavie bianche in cui si sono iniettati diversi tipi di cellule di estratto di milza della cavia scura.

Le cellule immunitarie

Ovviamente il sistema immunitario è una rete molto complessa di cellule. Una certa rilevanza l'hanno le cellule che sono responsabili della produzione di anticorpi. Queste cellule si chiamano B, o linfociti B, e questo B viene dal termine inglese "*bone marrow*" (che significa midollo osseo). Una seconda specie o tipologia di cellule sono le ultime della serie rappresentate in figura 5: cellule dendritiche (*dendron* in greco significa albero ramificato ed è un termine che è rimasto nella flora: il rododendro), perché hanno una struttura ramificata ad albero e nell'organismo si ritrovano un po' ovunque. Le cellule dendritiche sono molto specializzate ed hanno il compito di fagocitare (assorbire o

	Cellule B	Macrofagi	Cellule dendritiche
			
Assorbimento di antigeni	++++ recettore antigene specifico (Ig)	+++ fagocitosi	+++ fagocitosi mediante cellule dendritiche del tessuto +++ infezione virale
Espressione MHC	costitutiva, aumento dopo l'attivazione da +++ a ++++	inducibile da – a +++ mediante batteri e citochine	+++ costitutiva
Liberazione di costimolatori	inducibile da – a +++	inducibile da – a +++	++++ costitutiva
Antigene proposto	tossine virus batteri	batteri extracellulari e vescicolari	virus (allergeni?)
Localizzazione	tessuto linfatico sangue periferico	tessuto linfatico tessuto connettivo cavità corporee	tessuto linfatico tessuto connettivo cavità epiteliali

	Immunità mediata da cellule		Immunità umorale
Patogeni tipici	virus dei vaccini virus influenzali virus della rabbia *Listeria* *Toxoplasma gondii*	*Mycobacterium tubercolosis* *Mycobacterium leprae* *Leishmania donovani* *Pneumocystis carinii*	*Clostridium tetani* *Staphylococcus aureus* *Streptococcus pneumoniae* virus poliomielitico *Pneumocystis carinii*
Localizzazione	citosol	vescicola macrofagica	liquido extracellulare
Cellule T effettrici	cellula T CD8 citotossica	cellula T CD4 infiammatoria (Th 1)	cellula CD4 T helper (Th 2)
Presentazione antigeni	peptide: classe MHC I su cellula infetta	peptide: classe MHC II su macrofago infetto	peptide: classe MHC II su cellula B specifica
Effettorizzazione	uccisione della cellula infetta	attivazione di macrofagi infetti	attivazione di cellule B specifiche per la produzione di anticorpi

FIGURA 5: *Tipologia di cellule immunitarie*

risucchiare) agenti patogeni che fossero penetrati nell'organismo, e successivamente provvedono allo sminuzzamento (digestione o divisione) dell'agente patogeno in singole parti le quali vengono poi riproposte (posizionate) sulla loro superficie. Successivamente ed in funzione del tipo di microbi, vengono inviati segnali alle cellule immuni-

tarie T citotossiche per la produzione del gas monossido di azoto che, come si è visto sopra, è considerato il gas "arma" contro agenti patogeni come virus, funghi, micobatteri.
Con una vaccinazione, soprattutto nei soggetti con gruppo sanguigno 0, è possibile iper-stimolare le cellule dendritiche quindi anche le cellule T citotossiche causando notevoli danni all'organismo. In particolare, i vaccini vivi attenuati hanno la capacità di penetrare le cellule dendritiche e quindi stimolare in modo eccessivo le cellule T citotossiche. L'eccessiva produzione del gas monossido di azoto darà origine, in punti anche distanti nell'organismo, a fenomeni infiammatori, ad esempio la meningite asettica. Inoltre, a causa delle cellule della memoria immunitaria, che tengono conto del passato storico della persona, il sistema immunitario potrebbe facilmente rispondere, nel corso della vita, sempre con una iper-stimolazione delle cellule T citotossiche di fronte a qualsiasi virus ed essere perciò la causa diretta di malattie autoimmunitarie.
Il processo relativo alle cellule dendritiche è frutto di particolari molecole, proteine geneticamente espresse. Per gli esperti sono i complessi MHC (complesso maggiore di istocompatibilità); queste proteine, che vengono espresse dai geni, sono decisive, in caso di trapianti d'organi, per capire se un organo espiantato può essere compatibile per un determinato paziente. Queste proteine MHC hanno una grandissima variabilità. Per questo motivo ogni persona ha una configurazione completamente diversa di proteine sulla superficie di queste cellule dendritiche e immunitarie in genere. Il gran numero di complessi di istocompatibilità MHC (grande varietà di proteine sulla superficie cellulare diversa da persona a persona) determinano quella che è la reazione individuale alle tossine, ma anche agli agenti patogeni, ai vaccini, ai traumi di origine fisica e psichica (fattori di stress)[4]. Qui si tocca perciò un punto fondamentale.

Non è vero quindi che tutte le persone reagiscono allo stesso modo a questi fattori esterni che possono essere vaccini, agen-

ti tossici, patogeni, fattori di stress fisico-psichici, interventi chirurgici ecc., proprio perché la configurazione di proteine sulle cellule dendritiche è diversa.
Questo enunciato, della reazione diversificata di ogni persona a fattori di origine esterna, è molto importante perché distrugge uno dei miti alla base della teoria delle vaccinazioni.

Proprio perché la vaccinazione di massa parte dal presupposto che la reazione di ogni bambino, alla somministrazione del vaccino, sia uguale per tutti e cioè che tutti reagiscono allo stesso modo alla vaccinazione. Gli stimoli ricevuti nell'infanzia al sistema immunitario (anche una vaccinazione) determineranno poi, da adulti e nel corso di tutta la vita, un tipo di risposta, da parte dell'organismo agli agenti patogeni, dipendente dagli stimoli ricevuti.
I macrofagi (figura 5) che possono dare risposte non specifiche, appartengono per lo più alla strategia immunitaria del tipo 2: risposta immunitaria anticorpale (inglobano particelle legate all'anticorpo). Si è detto che gli anticorpi sono comparsi per la prima volta nella storia dell'evoluzione durante lo sviluppo dei vertebrati, per la difesa contro i vermi. La differenza sostanziale era la dimensione. A differenza di batteri e virus i vermi sono molto più grandi e per questo motivo la strategia immunitaria attraverso le cellule T non era adeguata: si sarebbe dovuto incrementare di molto la produzione del gas tossico e questo diventava pericoloso per l'organismo stesso. Il segnale per l'attivazione degli anticorpi, in caso di infezione o contatto con sostanze tossiche, viene dato sempre dalle cellule T. Vi è quindi una classe di cellule T che produce il gas tossico, ed un'altra classe di cellule T che sopprime la produzione del gas tossico e fornisce segnali per attivare la risposta immunitaria anticorpale, liberando nel plasma ormoni specifici (citochine) per la duplicazioni degli anticorpi.
I soggetti del gruppo sanguigno A, B e AB, e soprattutto attraverso una vaccinazione con virus inattivato, avranno una reazione ampli-

ficata di tipo anticorpale: molti anticorpi presenti nell'organismo e poca produzione del gas "arma" (NO).

2.3 Le recenti ricerche immunologiche

Torniamo all'esperimento del 1994[5], dove a ceppi o a gruppi diversi di cavie vennero somministrati tipi di cellule diversi.
In questo esperimento ad un primo gruppo di cavie bianche neonate vennero iniettate cellule dendritiche di milza d'una cavia scura.
Ad un secondo gruppo di cavie bianche vennero iniettati linfociti B, sempre della stessa cavia scura. Quando le cavie bianche diventarono adulte si procedette al trapianto di pelle della cavia scura. Questo ha permesso di dimostrare che il dogma principale, di Peter Medewar e altri, che aveva retto per più di cinquant'anni, era completamente sbagliato, perché le cavie bianche, alle quali erano state iniettate le cellule dendritiche, avevano rigettato la pelle trapiantata dalle cavie scure.
Al gruppo di cavie bianche inoculate con cellule B (linfociti B), non si verificava nessun rigetto dopo il trapianto.
Qual è dunque la conseguenza per le vaccinazioni? [Se fosse vero il presupposto di Medewar, che nel periodo fetale e neonatale l'organismo è tollerante verso gli antigeni con i quali viene a contatto, l'inoculazione di cellule dendritiche (che hanno gli stessi MHC dei linfociti B) dovrebbe dare luogo alla stessa tolleranza. L'esito dell'esperimento di P. Matzinger si spiega invece con la diversa funzione delle cellule B, *N.d.R.*].
Si è visto che durante la gravidanza il sistema immunitario all'interno della placenta produce delle sostanze che favoriscono la produzione di anticorpi e sopprime l'immunità cellulare.

Nella figura 6 si vedono diverse importanti cellule di quella che è la complessa rete immunitaria. Le prime sono le cellule recorritrici del midollo osseo da cui derivano i linfociti B e i linfociti T. I linfociti T si sviluppano nella ghiandola del timo situata sopra il cuore.

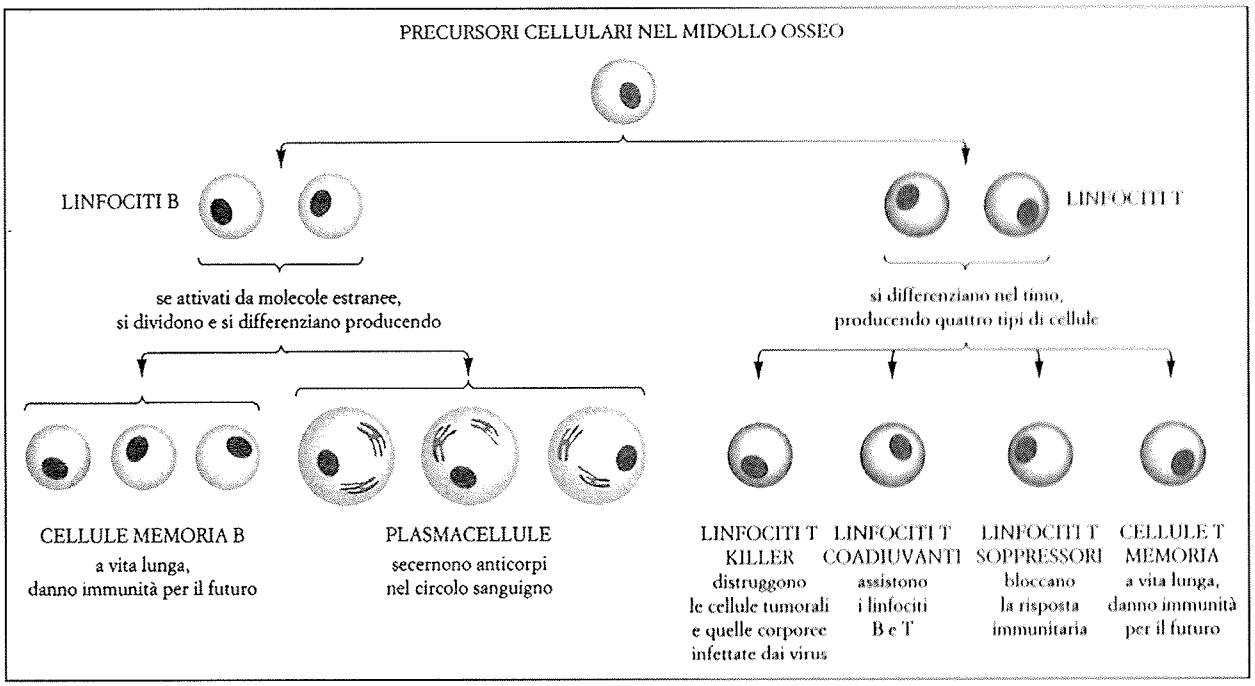
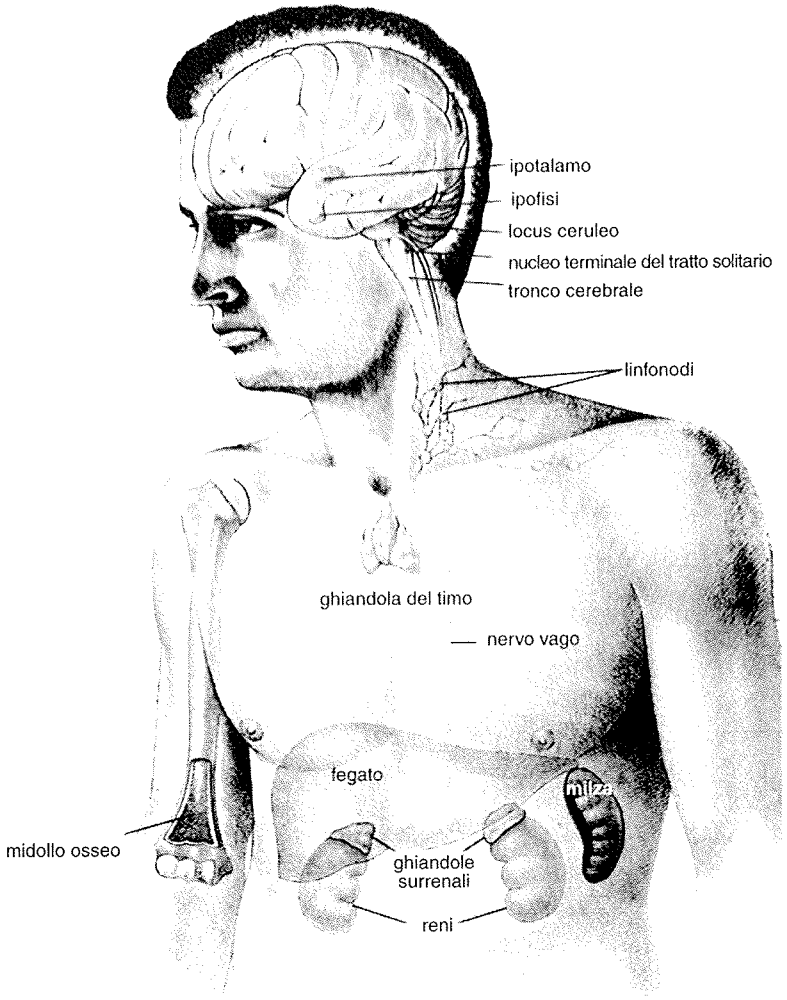


FIGURA 6: *Principali cellule del sistema immunitario e loro ruoli nella risposta immunitaria*

Si tratta di una ghiandola perfettamente sviluppata alla nascita, contrariamente agli organi linfatici che non sono ancora sviluppati. Va detto anche che la produzione di cellule T, immediatamente dopo la nascita, cala costantemente e cala circa dell'1 per cento all'anno. Questi sono i linfociti o cellule T che vengono prodotti nel timo mentre le altre, i linfociti B, vengono prodotte nel midollo osseo, nella milza e in altri organi linfatici. La produzione di cellule B non subisce nessun calo dopo la nascita: gli organi preposti per la loro produzione continuano a produrre cellule B per tutto il corso della vita. Decisivo è poi anche il fatto che il nostro sistema immunitario è basato essenzialmente su due tipi di strategie. Un'immunità legata alle cellule T *helper* che chiamiamo di tipo 1 (immunità o difesa cellulare o cellulomediata) e un'immunità, sempre legata alle cellule T *helper*, che in questo caso chiamiamo di tipo 2 e che è deputata alla produzione di anticorpi. Nel 1987 si è fatta un'importante scoperta. Si è trovato che le cellule T (linfociti T *helper* tipo 1 e CD8) producono un gas la cui

FIGURA 7:
Zone del sistema immunitario



Il fatto di essere altamente specializzati ha causato a molti medici la perdita del quadro umano globale. Il benessere e la salute tuttavia dipendono dall'equilibrio di corpo e psiche. Attualmente si trovano sempre più prove soprattutto dello stretto legame fra sistema dello stress e sistema immunitario. Entrambi si scambiano molteplici segnali biochimici, collaborando in tal modo anche in caso di malattia. Ad ogni circostanza minacciosa o fastidiosa il corpo reagisce con una risposta da stress proveniente dal cervello. Questo, essendo collegato a tutti gli organi e tessuti, ottiene a sua volta informazioni da essi. In caso di stress soprattutto l'ipotalamo, l'ipofisi e il nucleo blu (locus ceruleo), come pure il sistema nervoso simpatico e le ghiandole surrenali, fanno sì che l'organismo si attivi per poter affrontare questa situazione. Nello stesso tempo vengono inviate comunicazioni al sistema immunitario che, diversamente dal sistema nervoso, è un reticolato senza istanza superiore e può reagire in modo molteplice alle sostanze pericolose, ai microrganismi che si introducono nel corpo e alle cellule corporee danneggiate o degenerate. Le cellule immunitarie si sviluppano nel midollo osseo, nei linfonodi, nella milza e nel timo. Esse comunicano fra di loro per mezzo di piccole proteine che possono portare informazioni anche al cervello. Ciò avviene tramite il sangue o diramazioni nervose come il nervo vago (che fa parte del sistema nervoso viscerale) e tramite il nucleo terminale del tratto solitario.

Spektrum der Wissenschaft, novembre 1997.

funzione è quella di combattere a livello intracellulare gli agenti patogeni. Si tratta del monossido di azoto, gas citotossico (NO o NO citotossico): una molecola molto piccola, che diffonde facilmente ovunque, ed estremamente reattiva. Questo è, per così dire, il gas "arma" contro gli agenti patogeni e viene prodotto all'interno delle cellule T in presenza di alcuni tipi di segnali esterni, segnali che vengono forniti da agenti patogeni oppure da parte di cellule immunitarie. Per esempio queste cellule T producono l'NO quando provengono dei segnali dalle cellule dendritiche (vedi sopra a pag. 21). Nel contempo diverse ricerche hanno dimostrato che le cellule immunitarie dell'organismo umano non sono in grado di eliminare agenti patogeni in altre cellule senza questo gas, il monossido di azoto. Il meccanismo è il seguente.
Quando vi è il segnale alla nostra cellula T questa si attiva e inizia a produrre il gas NO che si diffonde, cioè migra verso le altre cellule che sono interessate da agenti patogeni causandone la morte (figura 8). Questo gas per esempio è anche responsabile del rigetto di organi dopo il trapianto. Dal 1986, da ricerche fatte su cavie, e dal 1991 si ha la conferma anche per l'uomo, è stato scoperto che esistono due sottogruppi di cellule T che sono note con la sigla CD4. Le cellule CD4 hanno un ruolo decisivo

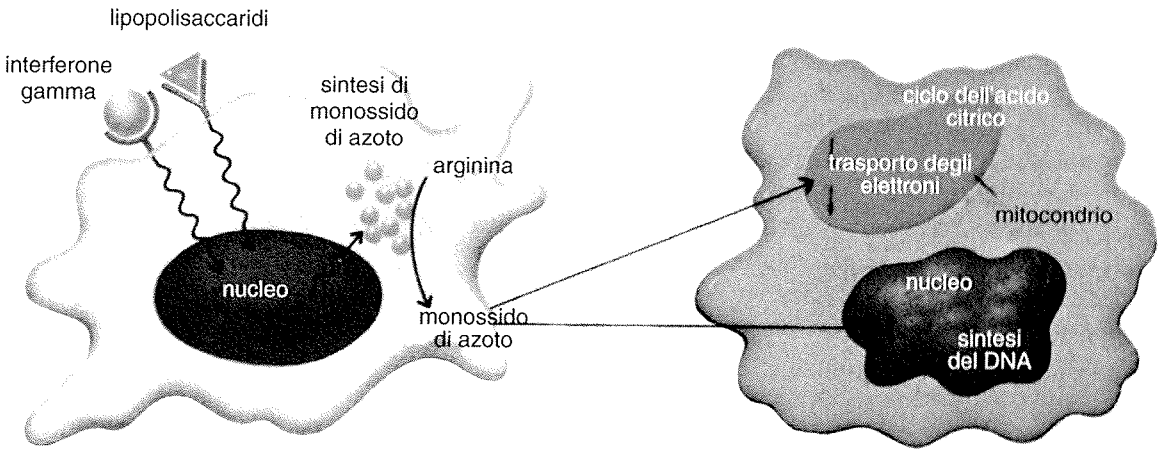


FIGURA 8: *Cellula immunitaria che attacca una cellula infetta*

nell'AIDS: i cosidetti HIV positivi hanno un livello molto basso, insufficiente, di cellule CD4. Nel campo della ricerca dell'AIDS, prima del 1991, non era noto il fatto che le cellule CD4 fossero differenziate in due gruppi. Un gruppo di queste cellule CD4 è quello preposto a generare il monossido di azoto (NO), mentre il secondo gruppo di cellule CD4 non genera monossido di azoto, ma è preposto a stimolare la produzione di anticorpi attraverso la stimolazione delle cellule B (linfociti B). Per questo tipo di cellule denominate Th2 (linfociti T *helper* 2) si ha una diffusione dal sangue verso il midollo osseo. Questo è anche alla base dell'errore tragico della medicina dell'AIDS, e cioè si riteneva, e si ritiene tuttora, che il livello di cellule CD4 fosse basso perché esse erano distrutte da un virus. La verità è completamente diversa. I cosidetti HIV positivi hanno un livello molto elevato di cellule CD4 del secondo tipo. Questo è anche un motivo per cui il numero di cellule del primo tipo è basso e quindi risulta abbassata anche la produzione di NO. Questo spiega anche il perché queste persone, che hanno un livello molto basso di cellule CD4 del tipo 1, non producono a sufficienza NO e non sono perciò in grado di eliminare dalle cellule infettate (figura 8) qualsiasi agente patogeno, sia esso virus o parassiti (specie funghi). Questo vale anche per i micobatteri che sono gli agenti patogeni responsabili della tubercolosi che s'insediano all'interno delle cellule (patogeno intracellulare). E così si spiega anche il perché delle cosiddette infezioni opportunistiche che sono tipicamente associate all'AIDS; mentre, sorprendentemente, i malati di AIDS hanno, raramente, infezioni di origine batterica (esclusi i batteri intracellulari) proprio perché hanno una buona produzione di anticorpi. Il problema, in questo caso, è la mancanza dell'equilibrio fra cellule CD4 del tipo 1 e cellule CD4 del tipo 2: molto basso il livello di cellule CD4 del tipo 1 ed elevato il livello di cellule CD4 del tipo 2.

La risposta di tipo 1 o 2 dipende direttamente dal livello di glutatione[6] all'interno delle cellule che presentano l'antigene (dendritiche, linfociti B e macrofagi)[7].

Il glutatione è il principale antiossidante cellulare contenente zolfo. In tutti quelli in cui il test per l'HIV dà esito positivo, si evidenzia un calo massiccio del livello di glutatione[8]. Da dove deriva questo calo di glutatione?

Il calo di glutatione è direttamente associato ad un eccessivo stress ossidativo delle cellule (ridotto apporto di antiossidanti con la dieta e uso di sostanze ossidanti come le droghe). Un eccessivo stress ossidativo porta ad uno sbilanciamento immunitario verso il tipo 2 (eccessivo livello di anticorpi e ridotta produzione di NO citotossico). Le cellule ossidate o muoiono o producono proteine dello stress e rigenerative. Robert Gallo e Luc Montagnier videro, nelle loro colture cellulari (in esperimenti relativi a malati di AIDS) dei fenomeni dovuti all'eccessiva ossidazione e li scambiarono per un retrovirus, l'HIV.
Le cellule ossidate possiedono un livello di glutatione ridotto (in termini di reazioni redox) molto basso, e come conseguenza viene inibita la produzione del monossido di azoto citotossico e molte cellule T muoiono. Nella teoria ufficiale HIV/AIDS la morte delle cellule T veniva imputata al retrovirus HIV.

È noto, dall'inizio degli anni '90, che allo stress ossidativo non contribuiscono solo i radicali liberi dell'ossigeno (che devono essere ridotti tramite il glutatione), ma anche i radicali di azoto (che si formano dal gas di azoto). La presenza di radicali di ossigeno, di azoto e di altri ossidanti in genere, evidentemente, influisce sulla catena di respirazione della cellula.

Quando si verifica uno spostamento eccessivo verso le cellule di tipo 2, non sono coinvolti solamente gli anticorpi ma anche delle sostanze messaggero, molto importanti per la comunicazione, che sono le citochine.

Oggi si sa che questa dicotomia (cioè questi due tipi di cellule immunitarie T) non vale solamente per le cellule immunitarie; infatti sono solamente un caso specifico. Ai due tipi di cellule CD4 corrispondono anche due configurazioni diverse di queste proteine messaggero addette alla comunicazione: le citochine. Infine, si può considerare un mito la capacità del sistema immunitario di distinguere ciò che è proprio da ciò che è estraneo (esterno).

Note al Capitolo 2

1. *I linfociti nel sangue costituiscono dal 20 al 40% dei globuli bianchi (o leucociti). T (linfociti) deriva da Timo, la ghiandola situata dietro lo sterno dove maturano questi linfociti. I linfociti T si differenziano per i diversi antigeni di membrana in CD4 (helper) e CD8 (suppressor). Vedremo poi che i linfociti helper (CD4), a loro volta, si differenziano in tipo 1 (Th1) e tipo 2 (Th2).*
2. *B (linfociti) deriva, secondo gli autori anglosassoni, da Bone marrow (midollo osseo); secondo gli autori italiani da Borsa di Fabrizio, la struttura che negli uccelli produce la differenziazione e maturazione dei linfociti B.*
3. *Una probabile giustificazione che si adduce a questa teoria della distinzione è la seguente. La chiave sta nella presenza ininterrotta degli* antigeni propri *dell'organismo durante la maturazione dei linfociti. Via via che si sviluppa un embrione, alcuni linfociti che si stanno differenziando producono, in realtà, anticorpi o recettori T che possono legarsi a proteine e polisaccaridi dello stesso organismo. Tuttavia se essi sono ancora* immaturi, *entrando in contatto con molecole che si legano agli anticorpi o recettori T presenti sulla loro superficie, verranno inattivati o distrutti. In questo modo, gli antigeni presenti durante lo sviluppo del sistema immunitario eliminano i linfociti che potrebbero distruggerli. Così il sistema immunitario distingue il* self *(se stesso) dal* non self *(estraneo), conservando solo quei linfociti che non reagiscono alle molecole del proprio corpo.*
4. *La superficie delle cellule del nostro corpo (in questo caso prevalentemente le cellule dendritiche) ospita grandi molecole di proteine, proprio come fanno i microbi. Alcune di queste proteine, chiamate nel loro insieme appunto* proteine MHC, *sono caratteristiche di ciascun individuo (tranne che nei gemelli identici che hanno gli stessi geni e quindi le stesse proteine dell'MHC). Poiché le proteine MHC del nostro organismo sono diverse da quelle di qualunque*

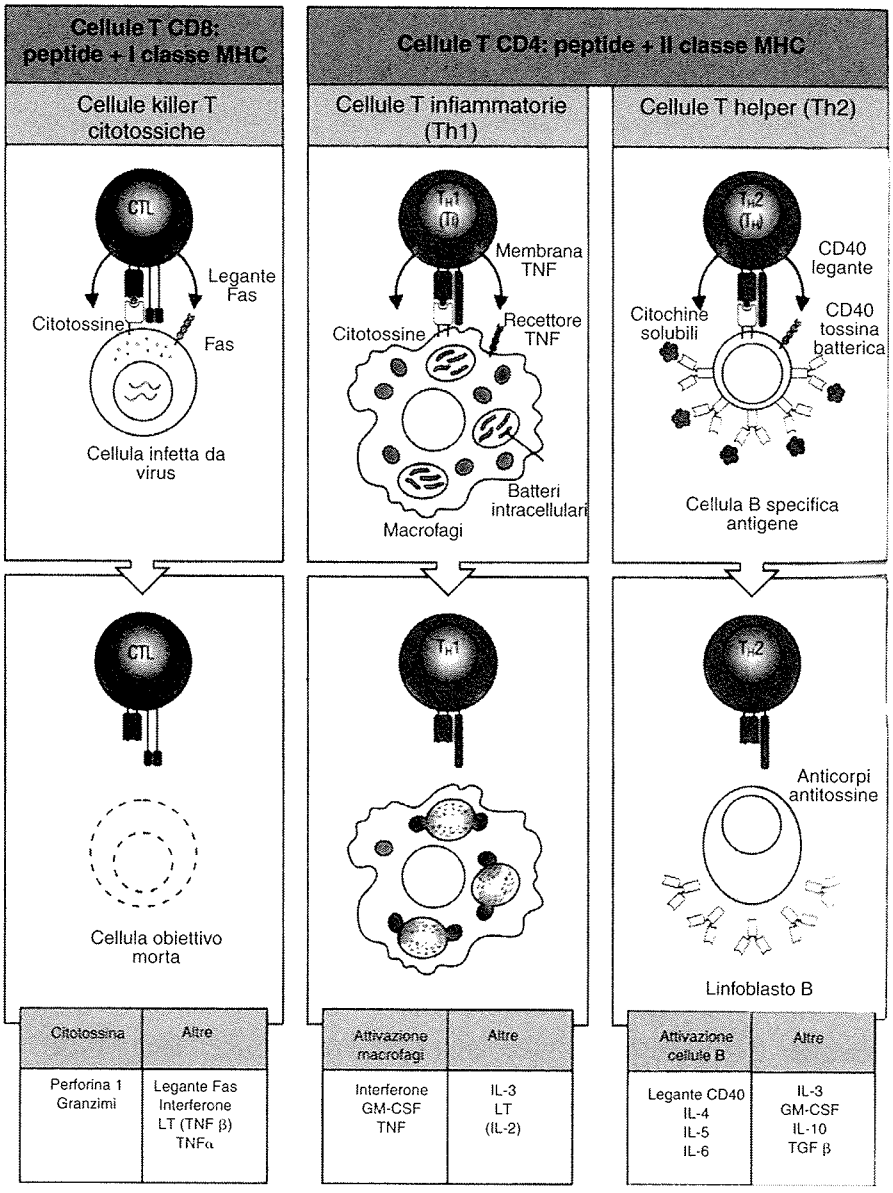
altro individuo, in un organismo estraneo esse fungono da antigeni e quindi sono "attaccate" dal sistema immunitario.

5. *Vedere anche P. Matzinger, NIH E. Fuchs.*
6. *Glutatione. Tripeptide solforato, formato da tre amminoacidi: l'acido glutammico, la cisteina e la glicina. È il principale antiossidante cellulare, necessario per neutralizzare i radicali liberi.*
7. *Peterson J.D., Herzenberg L.A. et al., "Glutathione levels in antigen-presenting cells modulate Th1 versus Th2 response patterns", in* Proc. Natl. Acad. Sci USA, *vol. 95, marzo 1998, pp. 3071-3076.*
8. *Buhl R. et al., "Systemic glutathione deficiency in symptom-free hiv sieropositive individuals", in* The Lancet, *2 dicembre 1989.*

Vaccinazioni

3.1 Reazioni avverse alla luce delle nuove conoscenze

Tutte queste scoperte, dell'ultimo decennio, sono anche un fattore decisivo per dare un giudizio di valore sulle vaccinazioni di massa. Nella figura 9 sono rappresentate le tre principali forme di cellule T per l'immunità a livello cellulare: i due tipi di cellule CD4 e le CD8 (cellule che sono in grado di distruggere altre cellule in cui vi è insediato un virus; costituiscono un sottogruppo delle cellule citotossiche). In figura 9 si vede una cellula infettata da un virus la quale ha sezionato il virus e prodotto alla superficie parti di proteine del virus stesso. Se la cellula citotossica CD8 incontra una cellula che presenta queste proteine alla superficie, quindi infettata, reagisce producendo il *pattern* delle citochine 1 e il gas monossido di azoto, NO (su questo disegno non è stata riprodotta la produzione di NO). L'effetto è quello che si era detto in precedenza: la cellula citotossica distrugge l'altra cellula in cui si era insediato il virus mediante appunto il gas. La dinamica è la stessa anche nei vaccini vivi (a virus vivo attenuato). Ci sono infatti delle cellule che assorbono i virus vivi del vaccino, seppur attenuato, e al contempo anche le cellule dendritiche assorbono questi virus. Le cellule dendritiche forniscono quindi segnali alle cellule T della presenza del virus. L'intensità del segnale (che segnala la presenza del virus) fornito dalle cellule dendritiche dipende dalla presenza, sulla propria superficie, di proteine MHC. Se l'intensità del segnale, dalle cellule dendritiche alle cellule T è troppo



I tre tipi principali di cellule T effettrici armate producono diverse molecole effettrici. Le cellule T CD8 sono prevalentemente cellule killer che distinguono i peptidi dagli agenti patogeni provenienti dal citosol legati alle molecole MHC di I classe. Rilasciano perforina 1, che scava dei buchi nelle membrane delle cellule obiettivo, granzimi, cioè proteasi, e spesso anche interferone γ. La molecola effettrice legata alla membrana sulle cellule T CD8 è probabilmente il legante per il Fas, un recettore la cui attivazione provoca un'apoptosi. Le cellule T CD4 riconoscono i peptidi legati alle molecole MHC di II classe. Ce ne sono due tipi funzionali: le cellule T CD4 (Th1) sono specializzate nell'attivazione di macrofagi che contengono o fagocitano gli agenti patogeni, secernono interferone γ e altre molecole effettrici, e si presume che esprimano TNF legato alle membrane. Le cellule T CD4 (Th2) sono specializzate nell'attivazione delle cellule B e secernono i fattori di crescita IL-4, IL-5 e IL-6, che ricoprono tutti un ruolo nell'attivazione e nella differenziazione delle cellule B. Esse esprimono inoltre il legante CD40, una molecola effettrice legata alle membrane che si lega al CD40 sulla cellula B e induce la proliferazione.

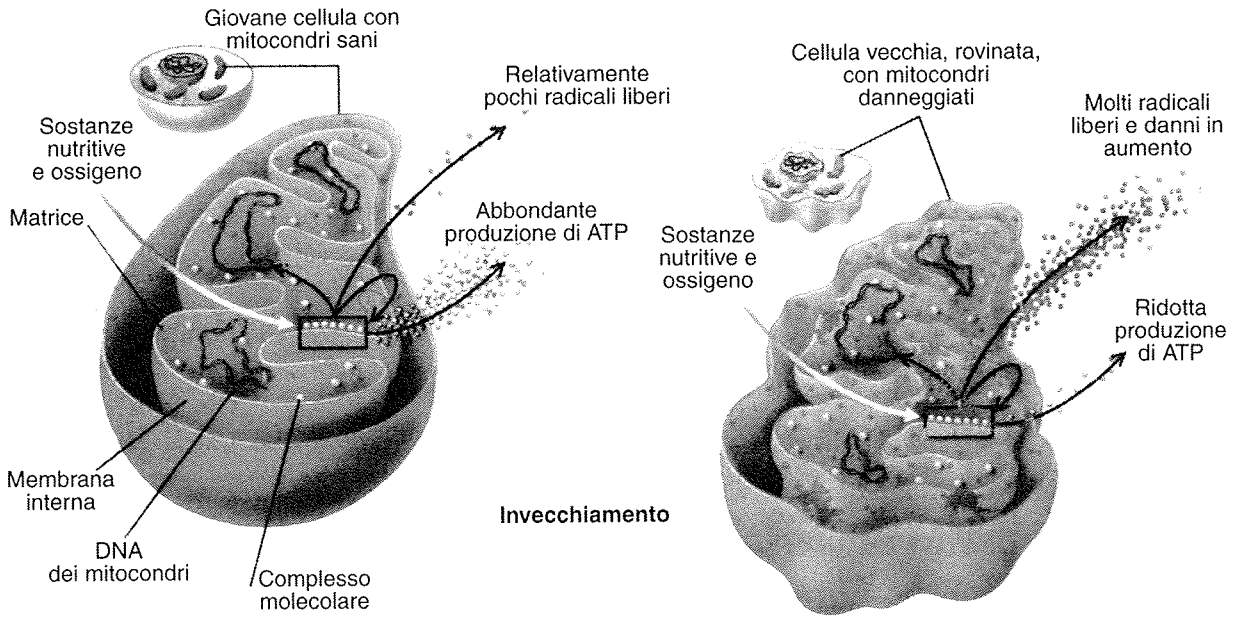
FIGURA 9: *Come le cellule CD4 attaccano una cellula infettata da virus*

forte, la produzione e la quantità presente di citochine del tipo 1 risulterà eccessiva. Fra le citochine del tipo 1 si ha, per esempio, l'interferone gamma e il TNF (*tumor necrosis factor*). A sua volta l'interferone gamma stimola la produzione del gas monossido di azoto. Se vi è perciò una forte produzione di NO, a livello di cellule CD4 (cellule citotossiche), vi sarà una diffusione del gas NO, non solo nelle cellule infette dal virus vivo iniettato con il vaccino, ma, per effetto appunto dell'eccessiva produzione, anche nelle cellule sane. Essendo questo gas molto diffusivo e volatile esso ha la capacità di oltrepassare sia le membrane cellulari esterne sia le membrane intracellulari (in figura 8 si vede la diffusione dell'NO verso altre cellule vicine). Il meccanismo è corretto quando il gas NO si diffonde solamente verso le cellule che sono infettate da un virus. Mentre, nel caso in cui vi sia una produzione in eccesso di NO, il gas diffonde anche verso cellule che non sono infettate da virus (o da agenti patogeni intracellulari). Ipotizziamo che in questo caso sia una cellula sana del sistema nervoso ad essere invasa dal gas citotossico NO. Non solo, come si era già detto, il gas penetra la membrana cellulare esterna della cellula, ma penetra anche negli organelli che si trovano all'interno della cellula, in questo caso nei mitocondri[1].

I mitocondri sono organelli, elementi delle nostre cellule, e non sono altro che ex batteri; batteri che, 1,5-2 miliardi di anni fa, si unirono in simbiosi con altri organismi unicellulari da cui derivò poi la cellula degli organismi superiori come gli animali e l'uomo. Va sottolineato che, nell'organismo umano, ogni cellula contiene almeno qualche centinaio, ma addirittura qualche migliaio, di questi mitocondri. Tra l'altro i mitocondri sono strutture preposte soprattutto alla dinamica della respirazione della cellula. Il 90% dell'energia di una cellula viene prodotta all'interno e da questi mitocondri[2]. Torniamo ora al caso del monossido di azoto (gas NO). Quando, per esempio, attraverso una vaccinazione viene provocata una produzione eccessiva di monossido di azoto, si corre il rischio di alterare addirittura il DNA a livello mito-

condriale, e viene alterato il processo di trasporto degli elettroni nel mitocondrio all'interno della cellula sana.
Il fatto che i mitocondri possiedono un proprio DNA è sconosciuto anche a molti medici. Nel nucleo della cellula si pensava, fino a poco tempo fa, che si avessero circa 100.000 geni[3].
Ora pare che nel nucleo della cellula vi siano 30-40mila geni. Nei mitocondri vi sono solo 39 geni, che risalgono al periodo in cui essi erano ancora dei batteri, cioè degli organismi unicellulari autonomi.

In questa rappresentazione schematica di un mitocondrio (figura 10) è possibile osservare il genoma (DNA) dei mitocondri.



Un possibile meccanismo di invecchiamento

Secondo la teoria preferita dall'autore, il naturale invecchiamento è essenzialmente una conseguenza del fatto che nei mitocondri – le fabbriche di energia delle cellule – si creano i radicali liberi. Queste molecole altamente reattive risultano un sottoprodotto nella respirazione cellulare (incorniciate di nero) quando mediante l'ossidazione delle sostanze nutritive si forma tra l'altro l'adenosin trifosfato (ATP), il principale fornitore di energia per i processi biologici. È probabile che i radicali liberi danneggino soprattutto il meccanismo respiratorio e il patrimonio genetico mitocondriale; hanno però anche un effetto distruttivo a livello cellulare.
Probabilmente tali danni si accumulano gradualmente. Perciò la produzione di ATP potrebbe a sua volta essere interessata. In tal modo si metterebbe in moto un circolo vizioso, con la conseguenza che molti altri processi vitali non si svolgerebbero più in maniera ottimale. Le cellule avrebbero allora sempre meno energia a disposizione e il metabolismo si indebolirebbe, con conseguente invecchiamento di tessuti e organi. Diversi scienziati presumono che, in caso di ridotta offerta di calorie, l'organismo potrebbe funzionare meglio e più a lungo proprio perché nei mitocondri si formerebbero meno radicali liberi e quindi in seguito si accumulerebbero danni di dimensioni ridotte.

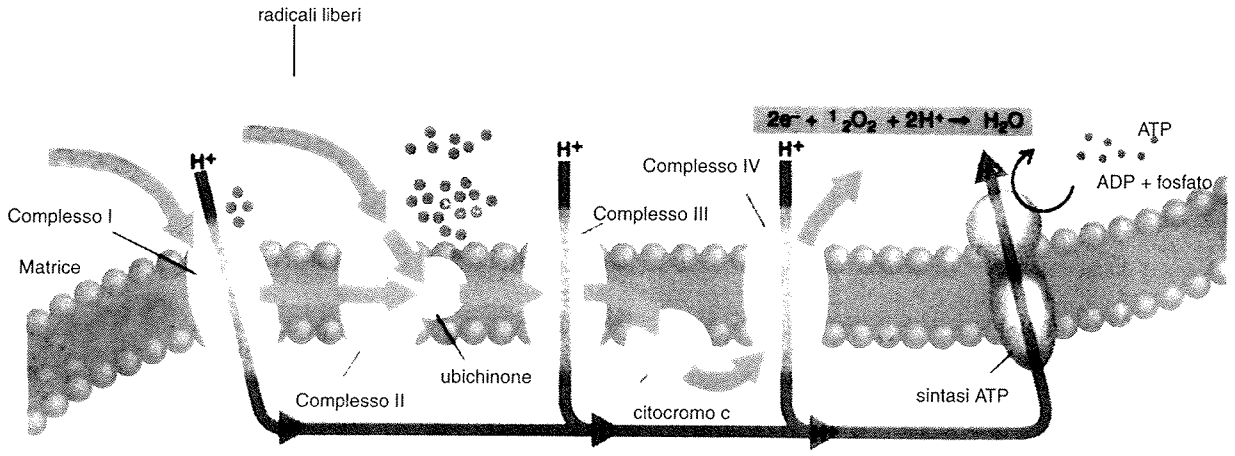


FIGURA 10: *Schema di un mitocondrio*

Formazione di radicali liberi nella respirazione cellulare

L'apparato produttore di energia nei mitocondri, la cosiddetta catena respiratoria, è formata da quattro complessi molecolari maggiori (complessi da I a IV) e da due minori (ubichinone e citocromo c). Il loro compito principale è quello di trasmettere gli elettroni (e^-) dalle sostanze nutritive ricche di energia, preparando a poco a poco i protoni (H^+) che portano con sé per la reazione contenuta con l'ossigeno (O_2); qui il processo è rappresentato in modo schematico. I complessi I e II assumono elettroni che vengono trasmessi fino all'ultimo elemento, dove l'ossigeno si lega a dei protoni formando l'acqua (H_2O). I protoni coinvolti nel processo scorrono lungo la catena verso un altro complesso enzimatico, la sintasi ATP. Lì viene immagazzinata l'energia messa a disposizione della catena respiratoria nell'adenosin trifosfato, mentre l'adenosin difosfato (ADP) lega un terzo residuo di fosfato; la molecola in seguito cede all'occorrenza l'energia tramite scissione del residuo di fosfato.
I radicali liberi si formano nel caso in cui gli elettroni fuoriescano dalla catena di trasporto e vengano catturati dall'ossigeno. Il punto debole principale sembra essere nell'ambito dell'ubichinone.

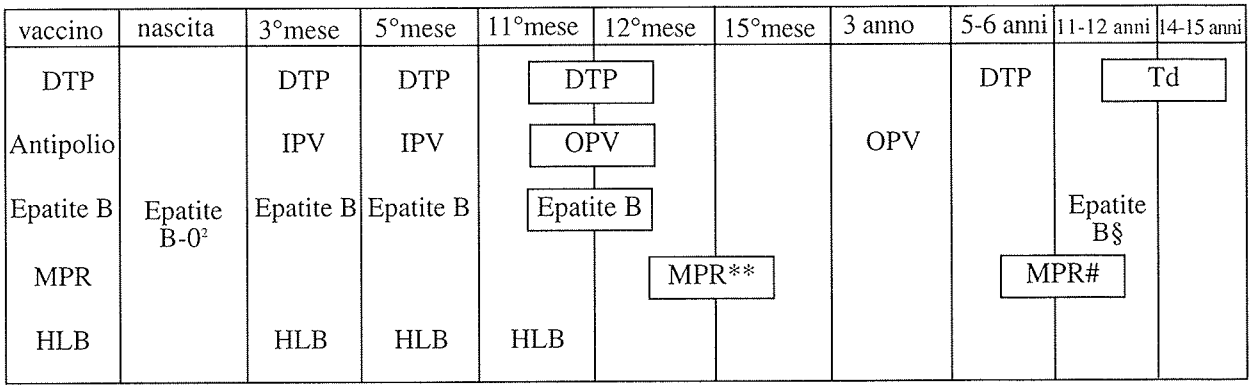
3.2 Danni a medio e a lungo termine

Tornando ai vaccini, come abbiamo detto, il risultato della vaccinazione può essere una produzione eccessiva di monossido di azoto, e questo eccesso di NO può avere degli effetti a breve termine ma anche a lungo termine. L'eventuale mutazione a livello di DNA mitocondriale può dare luogo ad una disposizione per eventuali malattie. Malattie che si manifestano solamente a lungo termine, nel corso della vita. La rapidità con cui si manifesteranno queste alterazioni, anche sotto forma di malattie, dipende dal numero di mitocondri che sono stati danneggiati e dalla quantità, ovviamente, di mitocondri intatti[4].

3.2.1 Conseguenze a breve termine

Vediamo allora quelle che sono le conseguenze a breve termine, quasi immediate dopo la vaccinazione. Nello schema della figura 11 sono rappresentate le vaccinazioni che si praticano in Italia. Possiamo vedere la vaccinazione con vaccino vivo attenuato trivalente MPR (morbillo, parotite e rosolia), l'antipolio che può essere di nuovo un vaccino orale a virus vivo attenuato (vaccino Sabin) o a virus disattivato (vaccino Salk che, in questo caso, viene somministrato per via intramuscolare)[5].

FIGURA 11: *Calendario vaccinale in Italia*



DTP: vaccinazione antidifterico - tetanica - pertossica
IPV: vaccino antipoliomelico iniettabile – Inattivato
OPV: vaccino antipoliomelitico orale – vivente attenuato
MPR: vaccinazione antimorbillo – parotite – rosolia
Td: vaccino antidifterico – tetanico per adulti, contenente soltanto 2 Lf di anatossina difterica
Hib: vaccino anti-haemophilus influenzale b

* Nei bambini nati da madri positive per HbsAg, da sommminitrare entro 12-24 ore, contemporaneamente alle immunoglobuline specifiche antiepatite B; il ciclo va completato da una seconda dose a distanza di 4 settimane dalla prima, da una terza dose dopo il compimento della ottava settimana e della quarta dose in un periodo compreso tra l'undicesimo ed il dodicesimo mese di vita, in concomitanza con le altre vaccinazioni.

** È possibile la somministrazione simultanea, in un'unica seduta vaccinale, delle vaccinazioni antidifterico-tetanica-pertossica, antiepatite virale B, antipoliomelitica ed antimorbillo-parotite-rosolia, anticipando quest'ultima al dodicesimo mese di vita, è necessario utilizzare ogni seduta successiva per il recupero dei soggetti non vaccinati.

L'offerta attiva della seconda dose di routine della vaccinazione antimorbillo-parotite-rosolia è epidemiologicamente importante soltanto dopo il raggiungimento di coperture vaccinali pari o superiori all'80% nella popolazione bersaglio (bambini di età inferiore a 24 mesi di vita).

§ Ai sensi della legge 27 maggio 1991, n. 165, per gli adolescenti non precedentemente vaccinati.

FIGURA 12: *Reazioni avverse ai vaccini*

Sulle complicazioni da vaccinazione si è relazionato e si relaziona molto.
Sono tra l'altro noti e descritti nella più recente letteratura medica i seguenti (rari) effetti collaterali della vaccinazione MMR e anti-polio:

- eritemi locali
- febbre
- irritabilità
- abbattimento
- esantemi generalizzati (orticaria acuta)
- congiuntivite
- artropatie
- tremore periferico
- tosse e/o raffreddore
- meningite postvaccinale (meningite asettica)
- sindrome di Guillain-Barré
- nevrite brachiale
- anafilassi
- sclerosi multipla
- artrite cronica

Nella figura 12, vediamo alcuni dati ufficiali che riportano effetti collaterali, o reazioni, a breve termine dopo la somministrazione di questi vaccini. Abbiamo: eritemi locali (arrossamenti locali), febbre, irritabilità, spossatezza o debolezza, orticaria generalizzata, quindi una forma acuta, congiuntivite, artropatie (dolori agli arti, alle articolazioni), una

ridotta mobilità delle articolazioni, tremore periferico, tosse o raffreddore. Poi passiamo ad una lista (sempre in figura 12) di conseguenze decisamente più pesanti come la meningite[6] post-vaccinale (meningite asettica), meningite cioè senza agenti patogeni riconoscibili.
Questo è un fatto che in passato non si era mai riusciti a spiegare. Ora la spiegazione, la dinamica, è nota: quando si ha una produzione eccessiva di monossido di azoto (NO) questo può diffondere e danneggiare le cellule della meninge[7] e questo può portare ad una meningite asettica anche se, stranamente, non è prodotta da agenti patogeni. Finora si era pensato semplicemente che gli agenti patogeni di questa meningite fossero i virus attenuati del vaccino. Ma con la produzione di citochine del tipo 1 in eccesso attraverso la dinamica che si era spiegata prima si possono avere delle manifestazioni patologiche in cellule che possono essere anche molto distanti; e non devono avere necessariamente, per subire un danno, un contatto con il vaccino o con le sostanze tossiche.
Abbiamo, come altre manifestazioni post-vaccinali la sindrome di Guillain Barré che è una grave alterazione della funzione nervosa, la neurite brachiale (a livello di braccio), l'anafilassi (un immediato shock allergico nei confronti del vaccino), la sclerosi multipla. È noto oggi che la sclerosi multipla è una malattia derivante dalle citochine tipo 1 e lo stesso vale per la tiroidite (patologia a livello della tiroide), oppure la pancreatite cioè l'alterazione di determinate cellule del pancreas: l'infiammazione delle isole di Langherhans[8], e quando queste sono danneggiate si sviluppa il diabete. È stato osservato da molti medici che in molti bambini dopo le vaccinazioni si sviluppa, per così dire, un calvario e all'interno di questo calvario abbiamo anche il diabete di tipo 1 (la forma più grave, insulino dipendente). Per lungo tempo non si era riusciti a stabilire un nesso causale fra vaccinazione e diabete; prevalentemente si esaminavano le reazioni alle vaccinazioni in un arco di di tempo limitato: 4 settimane circa dopo la vaccinazione stessa. In Germania, per esempio, vi sono state

citazioni per danni post-vaccinali nei bambini da parte dei genitori e normalmente le assicurazioni riconoscono solo un tipo di danni che si manifestano in un arco di tempo molto breve dopo la vaccinazione[9]. Nella maggior parte dei casi però si tratta di malattie o patologie che definisco come eccesso di regolazione del tipo 1 (eccessiva produzione di NO) e che raggruppa una famiglia intera di malattie. Vi sono perciò altri tipi di danni o patologie che sono originate prevalentemente da un eccesso di produzione di citochine del tipo 1.

3.2.2 Conseguenze a lungo termine

Torniamo ora agli esperimenti con le cavie. Si diceva che era molto importante questo esperimento fatto con le cavie soprattutto perché si era visto che iniettando alla cavia neonata bianca le sole cellule dendritiche dell'estratto di milza della cavia adulta scura si assisteva al rigetto dopo il trapianto della pelle. L'inoculazione delle cellule dendritiche a livello neonatale corrispondeva ad una eccessiva produzione di citochine del tipo 1 (o eccesso di stimolazione di citochine 1). Questa sovra-stimolazione a livello neonatale significa in una fase successiva (da adulto) un rigetto di eventuali tessuti trapiantati.
Trasferito sui vaccini questo significa che una sovraproduzione di citochine tipo 1 causate dal vaccino porta, in una fase avanzata dello sviluppo, normalmente nell'età adulta, ad una forte presenza di patologie di tipo infiammatorio. Essa favorisce inoltre, non solo negli adulti, ma anche nei giovani, lo sviluppo di malattie autoimmunitarie: vi sarà quindi una maggior predisposizione verso questo tipo di malattie.
Il motivo è abbastanza chiaro: in un periodo neonatale il sistema immunitario viene sovrallenato alla produzione di citochine del tipo 1 proprio con la vaccinazione. Inoltre, nel periodo neonatale, in cui l'equilibrio fra la reazione tramite anticorpi (reazione del tipo 2) e la reazione immunitaria a livello cellulare (reazione del tipo 1) non si è ancora stabilizzato, non vi è cioè ancora l'equilibrio. Questo lo si vede

dall'esperimento sulle cavie ripetuto nel '94 quando si inoculavano alla cavia bianca solamente cellule B della milza della cavia scura, in questo caso, senza le cellule T, in una fase successiva non si assisteva più al rigetto dopo il trapianto della pelle. Con l'inoculazione delle cellule B veniva, invece, stimolata la produzione di citochina del tipo 2. In questo caso di nuovo non si faceva altro che allenare il sistema immunitario della cavia neonatale ad una produzione di anticorpi del tipo B (una reazione tramite anticorpi). Gli anticorpi non intervengono nel rigetto di tessuti estranei, ma sono invece le cellule CD4 che producono monossido di azoto (NO), responsabili del rigetto.
Con la vaccinazione non si fa altro che allenare o meglio sovrallenare, in un periodo molto precoce neonatale, la nostra immunità cellulare e non quella degli anticorpi; va detto anche che il sistema immunitario ha una memoria, ricorda bene il passato storico, quindi queste persone avranno una reazione post-vaccinale forse immediatamente dopo la vaccinazione stessa. La reazione sarà del tipo infiammatoria, ma la stessa reazione potrà presentarsi in età più avanzata, oppure potranno esserci reazioni di tipo diverso, ad esempio con malattie autoimmunitarie: poliartrite cronica primaria, sclerosi multipla ecc., la lista delle malattie indotte dalle vaccinazioni è destinata ad allungarsi sempre di più.
Viceversa, nei bambini che non hanno avuto una reazione post-vaccinale acuta, che quindi si dice che hanno ben tollerato la vaccinazione, avremo successivamente la reazione contraria: una forte produzione di anticorpi. Sono bambini che dopo la vaccinazione sviluppano neurodermite, psoriasi, allergie, asma, dermatiti atopiche, e che successivamente sviluppano anche una disposizione per il cancro.

3.3 Reazione in rapporto al gruppo sanguigno

Benché sia insufficiente la ricerca ufficiale a questo livello, è noto che la reazione alla vaccinazione dipende anche dal gruppo sanguigno. Il gruppo sanguigno più frequente è lo zero (0) e si sa che i bambini con

questo gruppo sanguigno possono manifestare una forte reazione vaccinale del tipo 1, soprattutto, in caso di vaccinazione con virus vivi attenuati, quindi i vaccini antivirali. I bambini, invece, che hanno gruppo sanguigno A e B, posseggono una tolleranza relativamente buona: senza reazioni violente manifeste. Quindi per A ed AB la tolleranza è relativamente buona, mentre il gruppo B ha una particolare predisposizione alle reazioni post-vaccinali di tipo neurotossiche.
Nel gruppo O quindi, con una vaccinazione a virus vivo, viene potenziata l'immunità cellulare. Negli altri gruppi: A, B e AB, vi è invece una reazione tipo 1 molto debole. La conseguenza di questo debole potenziamento dell'immunità cellulare non permette un'efficace soppressione degli agenti patogeni (in genere virus) introdotti con le vaccinazioni. In questo modo si rischia di indurre un'infezione sub-cronica che può manifestarsi anche molto tempo dopo. Inoltre c'è il rischio di perdere l'efficacia dell'immunità cellulare anche in età adulta o molto avanzata. Ad esempio una poliartrite cronica può comparire all'età di 35 anni, oppure un'infezione da morbillo dove i sintomi non sono tipici (atipici) e quindi, molto spesso, non viene neanche riconosciuta la diagnosi.
Ovviamente tutte queste affermazioni sono abbastanza relative perché la ricerca è molto scarsa in questo campo. Gli antigeni[10] dei gruppi sanguigni presenti sugli eritrociti[11] non sono proteine, come in altri casi, ma molecole di glucosio (zucchero) e sono i più forti antigeni nel nostro organismo. Perciò gli antigeni, sostanze che possono attivare reazioni immunitarie, non devono necessariamente essere delle proteine. In linea di principio tutte le molecole possono essere antigeni, anche i metalli, come ad esempio il mercurio, contenuto in determinati vaccini[12]. Le reazioni agli agenti esterni (tossine, organi trapiantati, vaccinazioni ecc.) sono quindi individuali: nessuno avrà la stessa reazione alle sostanze estranee.
Per fare alcuni esempi di reazioni in rapporto al gruppo sanguigno, il gruppo B ha una maggior reazione di tipo neurotossica; quindi mag-

gior pericolo di danni neurologici se viene praticata una vaccinazione contenente sostanze neurotossiche come il mercurio ed altri additivi. Il gruppo A è sensibile al sistema gastro-intestinale, di conseguenza sarebbe meglio evitare vaccini vivi (presi per via orale). Poiché nel periodo prenatale vi è anche un maggiore rischio neurotossico sarebbe meglio evitare tutte le vaccinazioni.

Com'è noto vi sono quattro principali gruppi sanguigni: 0, A, B e AB. Il più frequente è il gruppo sanguigno 0. 0, A, B e AB è l'ordine decrescente in termini di frequenza dei gruppi sanguigni in Europa (0>A>B>AB). Due sono i principali gruppi di persone che possono essere differenziate in base al gruppo sanguigno. Al primo gruppo appartengono persone con gruppo sanguigno 0; all'altro gruppo le persone con i restanti gruppi sanguigni: A, B e AB.

Si è visto che il gruppo 0 ha una buona e forte reazione post-vaccinale del tipo 1 (stimolazione dell'immunità cellulare). Il secondo gruppo (con gruppi sanguigni A, B e AB) ha una migliore tolleranza a brevissimo termine al vaccino.

Il gruppo sanguigno 0 è quello più antico nella storia dello sviluppo dell'uomo. Apparteneva ai cacciatori, ai mangiatori di carne, circa 35mila anni fa, cioè all'uomo di Neanderthal, il Cromagnon. Il gruppo A apparteneva ai contadini, agricoltori, che si insediavano da qualche parte, la cui alimentazione era più specializzata verso i cereali che non verso la carne. Una delle differenze fra i gruppi sanguigni 0 ed A, è la diversità delle molecole di glucosio che fungono da antigeni: vi è una molecola in più. Dato che gli antigeni del proprio organismo non sono uguali per tutti, la reazione alle sostanze estranee (come una vaccinazione) sarà diversa, ed in prima approssimazione, in funzione ai gruppi sanguigni. Importante qui, è che il gruppo A ha una forte reazione del tipo 2 ed ha anticorpi nei confronti del gruppo B, mentre il gruppo 0 ha anticorpi contro il gruppo sanguigno A e B. Il gruppo A sopporta meglio le vaccinazioni. E quando si dice sopporta meglio, i parametri con cui si misura questo "meglio" sono solamente le con-

seguenze acute a breve termine. Questo per il fatto che il gruppo A ha una maggiore immunità a livello di anticorpi.

> Vi è quindi già una differenza fra la vaccinazione di un bambino con gruppo sanguigno 0 e uno con gruppo A. Tutti invece vengono ufficialmente vaccinati allo stesso momento, con lo stesso vaccino, con la stessa dose e con la stessa modalità di somministrazione. Della differenza fra i gruppi non se ne parla minimamente, nemmeno tra quelli che sono contro le vaccinazioni.

Perché è importante tutto questo discorso sui gruppi sanguigni? Si è visto che nelle persone con gruppo A l'incidenza dei tumori è maggiore rispetto a quelli del gruppo 0, benché il gruppo 0 sia molto più rappresentato rispetto a quello A. Da studi e ricerche a questo proposito, per le persone con gruppo 0 che hanno un tumore, per esempio al seno, la prognosi è migliore rispetto alle persone con gruppo A. Il gruppo sanguigno 0 sopporta anche meglio la chemioterapia rispetto sempre al gruppo A. Stessa cosa si può dire per l'efficacia della chemioterapia: più efficace nel gruppo 0 rispetto al gruppo A. Anche per il gruppo AB vale lo stesso discorso che per il gruppo A: maggior incidenza di tumori e minor sopportazione della chemioterapia.
Un medico che si occupava di studi relativi al melanoma (tumore alla pelle), ha voluto esaminare o verificare se le persone affette da melanoma avessero più infezioni batteriche a livello di pelle nell'infanzia rispetto alle persone non affette da melanoma. Poche o nulle infezioni batteriche significa una buona (o eccessiva) produzione di anticorpi. È stato confermato che queste persone/gruppo affetto da melanoma, nell'infanzia hanno avuto poche infezioni batteriche. Il gruppo di controllo analizzato era composto invece da persone della stessa età, che avevano avuto durante l'infanzia infezioni batteriche e che non presentavano melanoma ma altre malattie più associabili alla reazione tipo 1.

Lo stesso vale per altri tipi di malattie: non solo per il melanoma. L'asma, ad esempio, (conseguenza di una reazione eccessiva di anticorpi) non significa altro che uno spostamento dell'equilibrio immunologico nell'infanzia verso una maggiore produzione di anticorpi, le cui patologie tipiche sono appunto l'asma, neurodermiti, allergie, infezioni da vermi (non parassitarie).

> Secondo le conoscenze recenti è possibile affermare che la vaccinazione di massa altera lo sviluppo di un equilibrio naturale del sistema immunitario. Quando allora si discute questo tema, c'è bisogno di vederlo in maniera molto differenziata.

3.3.1 È importante l'età del bambino per le vaccinazioni? Aspettare che il sistema immunitario sia maturato prima di fare la vaccinazione potrebbe ridurre gli effetti avversi?

Per molte domande non si hanno risposte perché mancano le ricerche in materia e non ci sono quindi risultati. Innanzitutto va detto che l'industria farmaceutica che produce i vaccini non è molto interessata ad approfondire certi argomenti di ricerca. Esiste qualche idea per cui le aziende farmaceutiche (ma non solo, anche i singoli Stati) non sono interessate a questo genere di ricerche. Semplicemente perché c'è un presupposto quasi ideologico: la popolazione va protetta con la vaccinazione. Si è visto che dai primi diagrammi osservati (figura 1 a pag. 8) già prima dell'introduzione diffusa delle vaccinazioni il livello di certe malattie infettive si era drasticamente ridotto. Ciò nonostante 50 anni fa sono state introdotte le vaccinazioni di massa, proprio perché sulla base dello stato dell'arte a livello immunologico le conoscenze erano scarse se non addirittura errate. Le reazioni altamente acute post-vaccinali erano relativamente rare e non c'erano ricerche sugli effetti a medio e a lungo termine; poche erano le conoscenze scientifiche in questo campo. Per questo la risposta alla questione posta rela-

tiva all'età, è possibile solo facendo della ricerca base. A meno che non si neghi già a priori il vaccino stesso, cioè niente vaccinazione; in questo caso la domanda non è più pertinente.
In Germania non c'è l'obbligo della vaccinazione, le adesioni sono su base volontaria. In Italia esiste invece l'obbligo secondo un determinato calendario ben preciso (figura 11 a pag. 40). Si può vedere che già al terzo mese in un neonato viene praticata la vaccinazione anti difterite, tetano e pertosse. Questi vaccini comportano prevalentemente delle reazioni a livello di produzione di anticorpi. Nel caso della pertosse si ha a che fare con antigeni di origine batterica mentre negli altri due si tratta di tossine. In questo caso c'è anche il noto problema del mercurio (altamente tossico, presente sotto forma di *tiomersal*): una sostanza catalizzatrice coadiuvante del principio attivo del vaccino vero e proprio. È utile a questo punto dare uno sguardo all'evoluzione dei vari tipi di anticorpi (o immunoglobuline) nel bambino a partire dal momento del concepimento.
Nel grafico della figura 13 vediamo innanzitutto il picco relativo agli anticorpi materni IgG al momento della nascita (a 9 mesi). Il livello di questi anticorpi, di derivazione materna, è molto elevato e vi è presente quasi esclusivamente l'immunoglobulina G (IgG). Subito dopo la nascita gli anticorpi IgG materni calano e presentano un minimo al terzo mese di età, mentre il livello di anticorpi IgG prodotti dal bambino, che ha inizio alla nascita, è ancora relativamente basso. Il bambino a partire dal sesto mese, quando è ancora nel ventre materno, incomincia a produrre livelli relativamente bassi di immunoglobuline M (IgM). Anche per quanto riguarda gli anticorpi del tipo A dopo la nascita e per svariati mesi, il livello di questi anticorpi rimane molto basso.
Quest'ultima classe di anticorpi è molto importante soprattutto per le mucose: polmone, bronchi ecc. Questo significa, ovviamente, che i neonati, soprattutto nella fase in cui la produzione di anticorpi tipo A è bassa, sono particolarmente soggetti ad agenti patogeni e a malattie infettive che attaccano prevalentemente le mucose, come la difte-

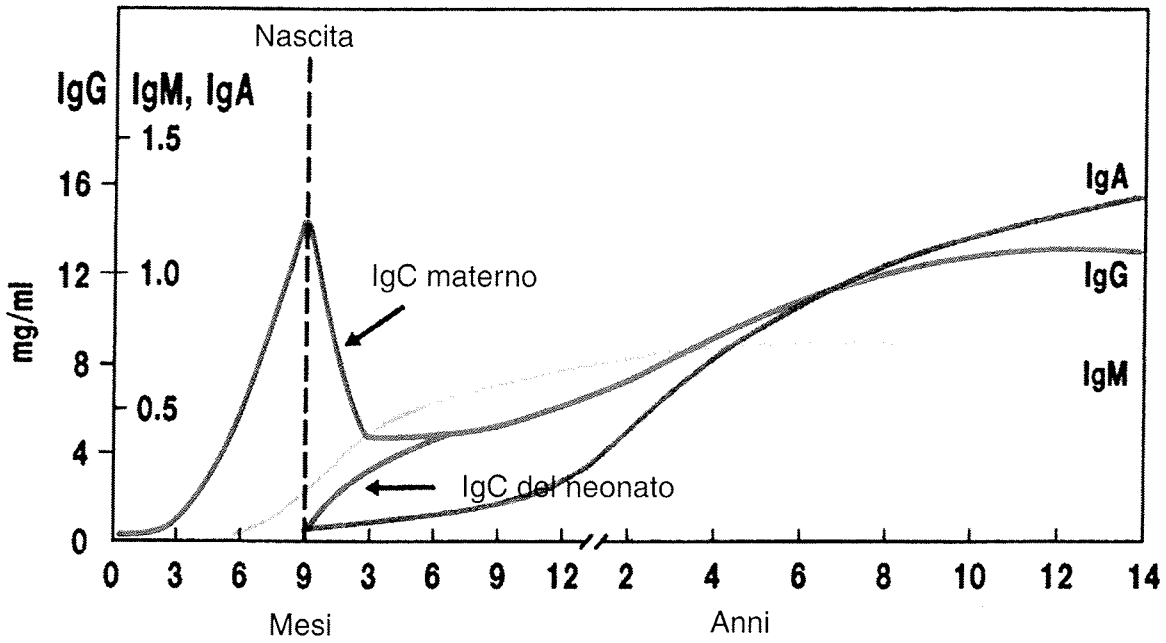


FIGURA 13: *Concentrazione di immunoglobuline nel siero durante lo sviluppo dell'essere umano (secondo Bennich H., Johanssen SGO, 1971:* Adv Immunol *13:1)*

rite. Qui si spiega il perché, in Italia, le vaccinazioni obbligatorie iniziano proprio al terzo mese di vita del bambino, soprattutto contro difterite, tetano e pertosse. Anche i relativi richiami di questo vaccino trivalente: al 3°, al 4° e all'11° mese, sono motivati sempre dal fatto che il livello di anticorpi tipo A del neonato rimarrebbe troppo basso fino ai primi 12 mesi di vita. Lo stesso discorso vale per la vaccinazione intramuscolare antipolio (Salk) e poiché si tratta di un vaccino inattivato vengono attivate soprattutto le cellule del tipo B che producono anticorpi. Solamente con i vaccini "vivi", come il vaccino antipolio Sabin, le cellule dendritiche forniscono il segnale alle cellule CD4 per la produzione di NO. Questo è anche il motivo per cui il vaccino antipolio Sabin viene somministrato a partire dal 12° mese di età del bambino, quando non solo è in corso la produzione di anticorpi, ma si ha già un certo progredire dell'immunità a livello

cellulare. L'epatite B è una malattia considerata di origine virale, benché si possano avere dei dubbi piuttosto seri su questa definizione. Il vaccino antiepatite B, prodotto con tecniche di ingegneria genetica, è un vaccino inattivato. Essenzialmente non è altro che un antigene, una sequenza di proteine prodotte in laboratorio.
Se vi è quindi l'intenzione di vaccinare, le distinzioni sopra esposte sono assolutamente da prendere in considerazione, sono la base per poter rispondere alla domanda relativa agli effetti delle vaccinazioni in funzione all'età.
Dal piano di vaccinazioni ufficiale (figura 11) si vede che nei primi mesi vengono somministrati solamente vaccini inattivi proprio per il fatto che il livello di anticorpi naturali dei bambini è ancora molto basso. Il livello massimo di anticorpi viene raggiunto all'età di 14 anni. Si deve dire che c'è una certa logica in questo, perlomeno se si è comunque convinti che i vaccini siano in grado di impedire l'insorgere di determinate malattie infettive.
Oggi lo stato delle conoscenze ha permesso di capire che durante la gravidanza nella placenta è presente una condizione del tipo 2 (il monossido di azoto non viene prodotto). Vale a dire che le cellule T nella placenta producono in grandissima parte e prevalentemente citochina del tipo 2. Sono state fatte delle ricerche in laboratorio su cavie per cercare di capire le ragioni di questo comportamento. Nelle cavie, tramite mutazione genetica, si è riusciti a far produrre in gravidanza prevalentemente citochine del tipo 1; in questo caso vi è la morte precoce del feto (fino ad ora non era mai stato chiaro il perché durante la gravidanza, in condizioni normali, non vi sia il rigetto del feto visto che è diverso dalla madre che lo ospita). Quindi perché una gravidanza possa avere successo è necessario che vi sia una prevalenza delle citochine del tipo 2.

Questo significa inoltre che quando il bambino nasce, arriva al mondo con una predisposizione verso le citochine del tipo 2.

Non c'è ancora, assolutamente, quello che ci sarà successivamente, cioè un equilibrio fra le due strategie del sistema immunitario: il tipo 1 e il tipo 2.

Questo stato immunitario (predisposizione alle citochine tipo 2) del bambino alla nascita e subito dopo favorisce la produzione di anticorpi. Qui è anche molto importante ribadire che i vaccini non sono assolutamente comparabili con le infezioni naturali.

Infatti con le vaccinazioni non si fa altro che dare alla quasi totalità della popolazione, alla stessa età, un carico di antigeni e come si era visto sopra, i bambini possono avere reazioni post-vaccinali completamente diverse.
Nella prima fase di prassi vaccinale vi è la somministrazione di tutti i vaccini inattivati (virus morti o tossoidi). I vaccini orali, invece, come l'MPR (morbillo, parotite, rosolia), essendo vivi o attenuati possono generare delle reazioni acute del tipo 1 (vedi sopra a pag. 17). Si tratta infatti di virus "vivi" che penetrano nelle cellule e che poi vengono catturati dalle cellule dendritiche. Il ragionamento è quindi il seguente: prima vengono somministrati vaccini inattivi e quelli attenuati vengono somministrati quando c'è un certo equilibrio fra l'immunità cellulare e l'immunità degli anticorpi (cioè fra citochine di tipo 1 e citochine di tipo 2), normalmente verso gli 11-12 mesi d'età.
In apparenza questo ragionamento non fa una grinza, è abbastanza logico. Se però, in precedenza, questi vaccini morti (inattivati) avevano già, per così dire, allenato il sistema immunitario provocando una dominanza della produzione di anticorpi, cioè reazioni del tipo 2, potrebbe capitare con la successiva vaccinazione (con vaccini "vivi"), verso gli 11-12 mesi, che questi vaccini vivi attenuati incontrino un'organismo in cui prevale una reazione di anticorpi dominante (manca l'equilibrio e vi è la prevalenza delle reazioni del tipo 2) e

questo proprio come conseguenza della precedente somministrazione di vaccino inattivato nei primi mesi di età. Che cosa può comportare questo? La conseguenza inevitabile è che la reazione dell'immunità cellulare (tipo 1), indotta appunto dalla seconda fase di vaccinazione, potrebbe essere insufficiente; proprio perché è già superallenato il sistema dell'immunità degli anticorpi (presenza eccessiva del sistema tipo 2). In questo caso si potrebbero facilmente verificare situazioni in cui nel bambino mancano le reazioni acute post-vaccinali a livello di immunità cellulare (reazione tipo 1, vedere sopra paragrafo 3.2.2). Ma potrebbe avvenire che proprio per questa dominanza del tipo 2 (provocata dalle prime vaccinazioni) il sistema immunitario cellulare (tipo 1) non sia più in grado di reagire, cioè eliminare i virus vivi introdotti attraverso i vaccini. Non potendo quindi essere eliminati i virus insediati all'interno delle cellule, vengono per così dire congelati, soppressi temporaneamente. I virus, in questo stato, possono permanere all'interno delle cellule e quando successivamente si avrà un'infezione naturale, per esempio di morbillo, la reazione dell'organismo che si intendeva rafforzare con la vaccinazione potrebbe rivelarsi insufficiente. È vero che con la vaccinazione contro il morbillo vi è stata una stimolazione immunitaria a livello cellulare, ma ora con questa debole reazione in presenza del virus del morbillo si hanno anche sintomi atipici (non quelli tipici del morbillo). Questi saranno poi i casi che a livello sub-cronico sviluppano un'infezione permanente da morbillo, senza che i sintomi clinici, tipici del morbillo, siano visibili; ma se anche vi fosse il sospetto di morbillo, non verrebbe comunque diagnosticato tale, semplicemente perché esiste la credenza secondo la quale una persona vaccinata contro il morbillo non può assolutamente ammalarsi di morbillo.

Questo fenomeno è ben noto, per esempio, in Africa. Da uno studio fatto dall'OMS sulla vaccinazione antimorbillo, in Africa appunto, emergeva che c'era il sospetto fondato che l'infezione da morbillo senza i sintomi clinici avesse delle conseguenze anche pesanti a lun-

go termine, nonostante o proprio per la vaccinazione. La maggior parte dei medici invece, probabilmente, non pensa che la stessa persona vaccinata contro il morbillo che ha contratto l'infezione da morbillo, seppure sub-cronica e senza sintomi clinici, possa arrivare a 30 anni, per esempio, con una poliartrite e che questa poliartrite possa essere la conseguenza diretta del morbillo (infezione sub-cronica).
Ciò nonostante in alcuni paesi occidentali con un tasso di vaccinazione antimorbillo intorno al 96%, si è visto che nonostante questa vaccinazione diffusa, vi fossero dei focolai, delle epidemie locali di morbillo. In alcuni paesi questi dati sono noti. Ad esempio in Scozia nel 1988, a Berlino nel 1992 e diversi focolai (o recrudescenze) vi furono negli Stati Uniti.
Un caso simile può essere considerata la parotite. I dati ufficiali per questa malattia parlano di una copertura vaccinale solamente del 75% (dati ricavati tra i vaccinati che non rispondono al vaccino). Quindi, comunque la si veda, l'affermazione secondo cui la copertura tramite vaccinazione sia totale è assolutamente illusoria.

Studio inglese sulle reazioni acute

Anche le reazioni acute sono molto più frequenti di quanto si pensasse fino a qualche anno fa. In Inghilterra è stata fatta una ricerca nel 1994 sugli eventuali danni post-vaccinali e i risultati pubblicati sulla rivista ufficiale di microbiologia inglese[13]. Qui si afferma che il tasso di meningite post-vaccinale varia da studio a studio, da ricerca a ricerca, e probabilmente dipende anche dall'intensità con cui si cerca di individuare questi casi (in altre parole più si cerca e più si trova). Da questo studio, che si occupava della vaccinazione MPR (morbillo-parotite-rosolia) in Inghilterra, risulta che il tasso, l'incidenza, delle meningiti asettiche (reazione citochina tipo 1) è molto superiore di quanto non si pensasse in precedenza. Fino a quel momento si pensava infatti che l'incidenza della meningite asettica si limitasse a 0,4-

10 casi per milione di bambini vaccinati. Queste sono rigorosamente cifre ufficiali che vengono utilizzate diffusamente in tutti i paesi europei. Ma i risultati di questo studio ufficiale e finanziato dal governo inglese, sono molto diversi: il tasso d'incidenza di meningite asettica (post-vaccinale) è di 1 caso su 11.000 vaccinati. Inoltre, gli autori di questa ricerca affermano che l'incidenza di queste meningiti post-vaccinali esaminate nello studio, comporta anche un numero sorprendente (spaventoso) di complicazioni.
Con la vaccinazione di massa a virus vivo, l'agente patogeno viene indiscriminatamente portato a contatto di tutti i bambini senza eccezioni, quasi cioè a tutta la popolazione. Nel caso invece di decorso naturale delle infezioni, solo una piccola parte della popolazione sarebbe interessata da queste malattie infettive. Esaminando la distribuzione naturale negli USA, dove al momento dell'introduzione delle vaccinazioni di massa (inizio anni '60), vi erano circa 400 casi di morbillo su 100.000 abitanti (vedi figura 3 a pag. 12), l'incidenza di panencefalite sclerotizzante rappresentata nel grafico (figura 3) coincide proprio con l'incidenza di meningite asettica. In Inghilterra, invece, i casi di morbillo, prima dell'introduzione delle vaccinazioni di massa, erano molto meno di 400 casi (vedi figura 1 a pag. 8). Occorre però tenere in considerazione che negli USA le condizioni erano diverse: alta percentuale di emigranti (anche illegali) dal Sud America. In Inghilterra vi fu l'introduzione della vaccinazione di massa contro il morbillo verso la fine degli anni '60, e all'inizio della vaccinazione l'incidenza del morbillo era già poco superiore a zero; e anche le complicazioni, molto probabilmente, avevano la stessa incidenza (poco superiori allo zero).

Ma oggi, invece, si espongono tutti i bambini (soprattutto neonati), in maniera innaturale allo stesso identico pericolo. Inoltre tutti nello stesso momento (alla stessa età) e usando un antigene che non penetra nell'organismo per vie naturali: in natura non succede che una malattia infettiva sia trasmessa con una

siringa, e nemmeno che si venga in contatto con antigeni che sono amplificati da sostanze coadiuvanti. Anche questo ha la sua importanza e non può essere sottovalutato.

Quindi se si intende veramente discutere il problema delle vaccinazioni in base allo stato dell'arte dell'immunologia odierna e senza avere dei paraventi ideologici (rifugiarsi dietro ideologie), ci sono numerose e buone ragioni per poter affermare l'obiezione alle vaccinazioni dell'infanzia e per non far vaccinare il proprio figlio per lo meno in età neonatale e perinatale (relativa al primo anno).
La domanda successiva è se esistono o no dei metodi naturali per rafforzare il sistema immunitario del bambino senza vaccinazione. Naturalmente questi mezzi esistono. Anche nelle reazioni post-vaccinali non è che ai bambini bisogna somministrare paracetamolo[14], perché questo farmaco comporta un consumo molto elevato di glutatione, e quando il livello di glutatione è basso si provoca una reazione amplificata con produzione di anticorpi a scapito della reazione cellulomediata (o del tipo 1).

3.4 Rischi e benefici

Va detto, ovviamente, che sia le vaccinazioni che le infezioni naturali hanno i loro rischi specifici; ed è necessario anche esaminare quelle che sono le condizioni complessive e diffuse di un'intera società: i vantaggi e gli svantaggi effettivi. Non devono però essere presi in considerazione solo gli effetti a breve termine post-vaccinali, ma anche un decorso su tutto l'arco della vita.

Antibiotici

Questo discorso non vale solo per le vaccinazioni ma anche per l'utilizzo degli antibiotici. Ovviamente anche la somministrazione di anti-

biotici nell'infanzia sopprime lo sviluppo naturale e il raggiungimento di un equilibrio immunitario naturale. Sono pochi gli antibiotici analizzati attraverso ricerche mirate per i danni che possono provocare a livello mitocondriale. Per quanto riguarda le tetracicline, i macrolidi e il cloramfenicolo è stato documentato il danno prodotto a livello mitocondriale. Per altri, ad esempio il *Bactrim* o *Septrim* (nomi commerciali), non ci sono studi. Il *Bactrim* ha 2 principi attivi: uno è il *trimetroprim* che è un immunosoppressore, non fa altro che sopprimere l'immunità cellulare del tipo Th1, e ha lo stesso effetto soppressivo degli immunosoppressori somministrati a tutti quelli che hanno subito trapianti di organi[15]. Questo fatto è stato dimostrato già nel 1970, appena due anni dopo l'introduzione commerciale del *Bactrim*. Ciò nonostante il *Bactrim* è considerato uno dei farmaci di maggior successo prodotto dall'industria farmaceutica. Almeno il 5% della popolazione dei paesi occidentali consuma ogni anno il *trimetroprim* associato a sulfonamidi (come nel *Bactrim*). È noto che i sulfonamidi bloccano la sintesi dell'acido folico nei mitocondri. A pazienti che hanno già ricevuto degli immunosoppressori, per esempio per evitare il rigetto dopo il trapianto di organi, oppure presenze di infezioni delle vie urinarie, viene normalmente somministrato il *Bactrim* in dosi massicce per anni. Anche a bambini piccoli con polmonite, di cui non si conosce nemmeno l'agente patogeno, viene somministrato *Bactrim*. A donne con infezioni croniche delle vie urinarie, per mesi e mesi, o anche anni, viene somministrato *Bactrim*. A partire dal 1985 in Inghilterra, l'associazione dei medici della mutua (condotti), registrò la mortalità conseguente al *Bactrim* (dati, quindi, collezionati da anni ormai). Quando il numero di decessi comprovati come conseguenza del *Bactrim* raggiunse i 185 casi uscì una raccomandazione che prevedeva la somministrazione del *Bactrim* per un massimo di 7 giorni. Inoltre l'indicazione fu ristretta a cinque infezioni batteriche e fungine piuttosto rare come la nocardia. Si è fatta però un'eccezione nella viene somministrato *Bactrim* per tutti quelli cosidetti HIV positivi, som-

ministrazione illimitata di *Bactrim* fino alla fine (alla morte, tanto...). Il medico in questo caso può offrire qualcosa: il *Bactrim* appunto. Nonostante che da molti studi emerga in maniera molto evidente e chiara che combinando i cocktail di *AZT* e *Bactrim* il decesso è assicurato. Negli ultimi 15 anni ho avuto la possibilità di occuparmi in maniera approfondita dell'anamnesi di molti pazienti che sono stati trattati con immunosoppressori, e molto spesso, questi hanno ingerito antibiotici fin da bambini, e anche il *Bactrim.*

Sempre per rispondere alla domanda precedente (pag. 48), il problema della vaccinazione non può essere considerato a parte o isolato, ma bisogna combinarlo anche con un'altra serie di effetti prodotti sul sistema immunitario. Proprio perché diversi fattori di stress concorrono e si potenziano a vicenda. Nella nostra società moderna i fattori di stress per il sistema immunitario sono le tossine presenti nell'ambiente, l'inquinamento, lo stress psichico anche per i bambini (oggi molto superiore rispetto a un tempo), tutti i farmaci tossici, come l'aminofenazone e il paracetamolo utilizzati per esempio in pasticche contro il mal di testa che si ottengono senza ricetta. Questi non hanno tossicità primaria, ma i prodotti intermedi causano l'abbassamento del livello di glutatione, e come conseguenza incidono pesantemente sull'equilibrio immunitario.

Dobbiamo quindi tener conto nel bilancio di tutti i fattori di stress che interagiscono e soprattutto i vaccini che non sono un fattore di stress naturale ma altamente innaturale. Tutta la discussione sui vaccini necessita perciò di un approfondimento, proprio sulla base dello stato dell'arte: le conoscenze più recenti nel campo della ricerca immunitaria. Credo che se la discussione viene portata avanti seriamente, anche sulla base di quelle che sono le conoscenze più recenti di cui alcune sono state qui illustrate, sia molto difficile che uno Stato possa continuare a imporre la vaccinazione obbligatoria. Ci sono molti punti importanti che per motivi di tempo si è potuto appena accennare, ma le conoscenze a livello della ricerca di base sono molto più differen-

ziate; e in questo senso auspichiamo che ci sia veramente la possibilità di fare una discussione aperta e trasparente su questi problemi.
Non ultimo, le malattie infantili contro cui oggi si vaccina, sono relativamente facili da curare.

3.5 Conseguenze patologiche delle reazioni tipo 1 e tipo 2

Si è detto che lo squilibrio del sistema immunitario è associato alla produzione eccessiva di determinati tipi di proteine (messaggere) adibite alla comunicazione: le citochine. Nel primo anno di vita del neonato vi è un processo adibito alla costituzione di un equilibrio del sistema immunitario; infatti nel periodo neonatale e prenatale l'equilibrio è ancora molto instabile. Questi fatti non sono stati riconosciuti semplicemente perché si partiva da presupposti sbagliati a livello di teoria immunitaria; ma si tratta di conoscenze che sono state acquisite passo per passo solamente negli ultimi 10 anni circa. Le vaccinazioni portano delle conseguenze nel sistema immunitario del bambino: favorire un tipo di reazione o l'altro.
Come si può vedere la lista delle malattie dovute all'equilibrio alterato fra Th1 e Th2 è molto lunga (figura 14), e questa risale ancora al 1996, ma da allora è progredita ulteriormente. È interessante notare che vi sono alcuni esempi di infezioni virali, in quanto è ben noto il fatto che i vaccini del tipo vivo attenuato possono provocare delle reazioni acute del tipo 1. Questo è confermato dai ricercatori dell'istituto di oncologia degli Stati Uniti, e anche dal prof. Clerici dell'istituto di immunologia di Milano. Le malattie di origine parassitaria le troviamo quando il sistema immunitario del tipo 1 è troppo poco efficiente, troppo poco allenato, ma anche in presenza di eccessiva reazione immunitaria del tipo 2. Poi tutte le malattie di origine funginea, come la candida per esempio, che presentano una configurazione tipica del tipo 2; lo stesso vale anche per le malattie atopiche della pelle: asma atopico, congiuntivite ecc.. Più in basso vi sono invece le malat-

tie infiammatorie e autoimmuni: psoriasi, sarcoidosi, tiroidite di origine autoimmune, lupus eritematoso sistemico ecc., malattie cioè tipiche della reazione del tipo 1.

Cancro

Molto importante, sempre in figura 14, è il riferimento al cancro.

> Per un gran numero di tumori è ormai stato documentato e dimostrato che essi si sviluppano con una configurazione di citochine del tipo 2.

Questo non sorprende affatto considerato che le cellule tumorali non sono altro che una regressione verso uno stadio embrionale precoce. Le cellule tumorali acquisiscono delle caratteristiche che sono identiche a quelle delle cellule umane per un periodo molto breve: una o due settimane dopo l'inseminazione. Anche le cellule embrionali nella placenta presentano questa configurazione del tipo 2. Non sorprende quindi affatto che le cellule tumorali abbiamo questo stato del tipo 2. Questo ha ovviamente delle conseguenze, anche pesanti, per tutte le terapie contro il cancro come la chemioterapia. È noto infatti, da ricerche che sono durate anni all'istituto di ricerca oncologica in Germania, che i malati di tumore che vengono sottoposti ai normali cicli convenzionali terapeutici hanno un'aspettativa di vita media di soli 3,5 anni; i pazienti, invece, sempre affetti da cancro, ma che non vengono sottoposti né a chemioterapia né a radioterapia (ma comunque a nessun tipo di terapia convenzionale e non) hanno una sopravvivenza media di 12 anni.

FIGURA 14: *Lista di malattie che hanno origine da uno squilibrio del sistema immunitario (predominanza citochina tipo 1 o predominanza citochina tipo 2)*

Introduzione
Nomenclature della citochina di tipo 1 e di tipo 2 e malattie umane
Fonti di citochina di tipo 1 e di tipo 2 diverse dalle cellule T CD4
Cellule che producono le citochine di tipo 1
Cellule che producono le citochine di tipo 2
Potenziali marcatori citometrici di flusso per citochine di tipo 1 e 2
Produzione
Negatività CD 27
Negatività CD 7
Positività CD 30
Monociti/macrofagi nel modello di citochina di tipo 1 – tipo 2
Fonte delle citochine di tipo 1 e di tipo 2
Obiettivo per patogeni intracellulari ed effettore per la formazione di granulomi
Cellula che presenta antigeni e fonte di molecole costimolanti
Fonte di ossido nitrico o molecole effettrici analoghe per immunità azionata da citochine di tipo 1
Eosinofilia e aumento dei livelli di IgE suggeriscono uno stato dominante di citochine di tipo 2
Sindrome di Omman
Sindrome ipereosinofilica
Malattia di Kimura
Sindrome di Job
Sindrome di Wells
Altre condizioni associate con eosinofilia e/o aumenti dei livelli di IgE
Gli eosinofili come contribuenti ad uno stato dominante di citochina di tipo 2
Eosinofili come fonte di citochine di tipo 2 ma non di tipo 1
Eosinofili come cellule che presentano antigeni suscitando reazioni citochiniche di tipo 2
Malattie infettive
Malattie virali
Infezione virale da immunodeficienza umana e AIDS
Morbillo
Infezione virale respiratoria sinciziale
Epatite B cronica attiva
Malattie microbatteriche e altre malattie batteriche
Lebbra
Tubercolosi
Infezione complessa da Mycobacterium avium
Infezioni batteriche intracellulari
Yersinia enterocolitica e artrite sinovite-reattiva da Chlamidia trachomatis
Malattia di Lyme e sifilide
Malattie parassitarie
Infezioni parassitarie da protozoi: leishmaniosi cutanea e viscerale
Malattie elmintiche
(i) filariasi
(ii) schistosomiasi
Malattie micotiche
Aspergillosi broncopolmonare allergica
Candidosi
Criptococcosi
Paracoccidioidomicosi
Blastomicosi
Coccidioidomicosi
Istoplasmosi
Malattie neoplastiche
Carcinomi a cellule basali cutanee e a cellule squamose
Sindrome di Sézary
Linfomi
Linfoma a cellule B associate EBV non di Hodgkin
Malattia di Hodgkin
Linfoma anaplastico a grandi cellule (CD 30+)
Mieoloma multiplo e sindrome di Castleman
Sarcoma di Kaposi
Condizioni atopiche
Atopia cutanea
Asma atopico
Congiuntivite primaverile
Malattie infiammatorie e autoimmuni
Arterite a cellule giganti (temporale)
Lupus eritematoso sistemico
Artrite reumatoide
Malattie tiroidee autoimmuni
Sarcoidosi
Psoriasi
Nefropatia IgA
Sclerosi multipla
Dal laboratorio alla pratica ospedaliera. Implicazioni delle citochine di tipo 1 e 2
Modello per la prevenzione e la terapia delle malattie
Conclusioni
Riferimenti

Tratto dall'indice di Daniel R. Lucey, Mario Clerici, Gene M. Shearer, *Type 1 and Type 2 cytokine dysregulation in human infections, neoplastic and infiamatory discases* (Disturbo delle citochine di tipo 1 e di tipo 2 nelle malattie umane infettive, neoplastiche e infiammatorie, *N.d.T.*).

Cosa c'entra tutto questo discorso con la vaccinazione di massa? Negli ultimi cinquant'anni sicuramente l'incidenza dei tumori nella popolazione è aumentata notevolmente. Quest'incremento non riguarda solamente persone di età avanzata (superiore ai sessant'anni) che, come è stato dimostrato, hanno prevalentemente una reazione immunitaria di tipo 2 e che di nuovo non è una sorpresa perché le cellule immunitarie prodotte dal timo (come si detto sopra) sono in continuo calo, anno per anno dopo la nascita. Infatti ogni giorno vengono prodotte circa due milioni di cellule T e, sempre in media giornaliera, vengono prodotti venti milioni di cellule B (linfociti B) che sono in grado di generare anticorpi, e poiché cala continuamente il numero di cellule T mature (con l'avanzare dell'età) automaticamente, e in relazione a questo, vi è un'aumento delle cellule mature B. Questo spiega anche, per alcuni versi, perché l'incidenza di tumori è più elevata ad un'età più progredita. Cento anni fa circa il 10% della popolazione era affetta da tumori, mentre oggi all'incirca il 35% della popolazione riceverà nel corso della vita, prima o poi, la diagnosi di cancro e uno su quattro, di questi, morirà. L'OMS prevede che nel 2030 la percentuale di decessi per tumore salirà al 50%. È una conoscenza ormai acquisita nella ricerca che il cancro si sviluppa a causa di un disturbo della catena di respirazione all'interno dei mitocondri, la sede della produzione di energia; in questo caso la cellula attua una commutazione permanente verso la forma di produzione dell'energia che è la fermentazione, senza quindi l'utilizzo dell'ossigeno. Questo secondo tipo di produzione dell'energia (attraverso la fermentazione) ha una resa energetica bassa: molto inferiore rispetto alla produzione di energia tramite i mitocondri con l'utilizzo dell'ossigeno. Con una molecola di glucosio (zucchero), una cellula, tramite i mitocondri, è in grado di produrre 20 volte più energia rispetto una cellula che produce energia per fermentazione, in assenza di ossigeno. Questo non signifi-

ca altro che una cellula tumorale diventa un parassita cellulare, proprio perché ha bisogno di quantitativi enormi di glucosio (20 volte di più) per la produzione della stessa energia.

> Senza entrare ulteriormente nel merito in questo argomento, la produzione di gas NO (monossido di azoto, vedi sopra a pag. 28), la cui importanza è stata scoperta nel 1987, è praticamente soppressa all'interno delle cellule tumorali. La causa della soppressione è la stessa della soppressione del monossido di azoto nelle cellule T, vale a dire uno spostamento permanente dalla reazione immunitaria del tipo 1 verso il tipo 2 (aumento della produzione di anticorpi).

Ed ora si arriva ad una conclusione importante. Questo processo può essere favorito dalla vaccinazione; e quest'incidenza vale particolarmente per persone che hanno il gruppo sanguigno A, B ed AB. Persone la cui incidenza di tumori è maggiore rispetto a quelle con gruppo 0, nonostante il gruppo 0 sia più diffuso. Il cancro è maggiormente associato al gruppo sanguigno A, B e AB, proprio perché è maggiormente soppressa l'immunità cellulare o quella relativa al tipo 1.
È evidente che già prima della nascita del bambino, ma anche subito dopo, attraverso vaccinazioni, somministrazione di antibiotici e fattori di stress vari, viene già favorita la predisposizione per successive malattie. Quello che è determinante non è solamente il vaccino stesso, anche se ha indubbiamente il suo peso, ma soprattutto la predisposizione individuale personale del bambino che è stato vaccinato. Si può dire certamente che se viene praticata una vaccinazione al 100%, o anche al 90%, a tutta una generazione di bambini, è possibile predire, con un'alta probabilità, un aumento dei livelli di cancro, di asma, in un arco di tempo di 30-50 anni; questo è anche quello che succede. Nei bambini, infatti, il tasso di incidenza dei tumori è in continuo e

costante aumento dell'1% annuo circa, in tutto il mondo. Soprattutto a partire dagli anni '50 nei paesi occidentali, in cui maggiore è stato il tasso di vaccinazione, vi è un aumento costante e continuo di certe patologie nei bambini, come ad esempio, asma, allergie, neurodermiti, artrite reumatoide, lupus eritematoso; patologie, queste, tipiche di uno stato di tipo 2.
A partire quindi dall'introduzione delle vaccinazioni di massa è possibile, epidemiologicamente, dimostrare, misurando la frequenza dell'incidenza di certe malattie, che lo sviluppo va verso un incremento costante e continuo di determinate patologie. Inoltre, poiché siamo sempre più esposti ad agenti tossici: nell'ambiente, alimentazione ecc., questi fattori di stress di origine tossica portano ad una condizione immunitaria del tipo 2.
Il sistema immunitario non reagisce solamente agli stress tossici ma a tutti gli stress che sono tipici della nostra civiltà: tossici, microbici, psichici, da farmaci e da alimentazione.
È necessario rivedere quindi quella che è stata la tesi (alla base delle vaccinazioni) delle cellule immunitarie che riconoscono quello che è proprio da quello che è esterno all'organismo; questo non è assolutamente vero. Le cellule immunitarie reagiscono, invece, ad ogni sostanziale e forte cambiamento dell'ambiente di ossido-riduzione: cessione o cattura di elettroni. Qualsiasi stress a livello cellulare può portare ad una situazione immunitaria sbilanciata verso il tipo 2.
Dobbiamo poi considerare che solamente nei vestiti, nell'alimentazione, nell'ambiente ecc. vi sono più di 6.000 sostanze cancerogene per l'uomo. Per questo il nostro sistema immunitario è sempre più costretto a reagire e rispondere, con una reazione immunitaria del tipo 2. Poiché questa tendenza viene ulteriormente rafforzata dalle vaccinazioni di massa risulta abbastanza evidente l'aumento di tumori e di altre patologie associate al tipo 2. Questo perché tutti i fattori di stress a cui si è esposti si accumulano e si potenziano nel corso della vita. Curioso è il fatto che lo spostamento verso la reazione tipo

2 sia stata osservata solo a partire dalla seconda guerra mondiale. I malati di AIDS, ad esempio, che hanno uno sbilanciamento verso la reazione tipo 2, sono tutti nati dopo la seconda guerra mondiale (a parte qualche raro caso in cui sono nati durante la guerra).
C'è un'altro reale e fondamentale pericolo. In una situazione di non equilibrio, con eccesso di citochine di tipo 2, esiste il grave pericolo di una mutazione dei geni (mutazione genetica) a livello dei mitocondri, organelli preposti alla produzione di energia. Poiché, a differenza dei geni contenuti nel nucleo delle cellule, trasmessi sia per via materna che per via paterna, i geni contenuti nei mitocondri vengono trasmessi solo per via materna; solo le madri, senza saperlo, trasmettono un patrimonio mitocondriale mutato ai propri figli. Ricordiamo che i mitocondri sono degli ex batteri e non hanno dei meccanismi di riparazione in caso di danni a livello genetico. Non solo, ma non hanno neanche un guscio protettivo di proteine come invece hanno i geni all'interno del nucleo della cellula; questo significa che i geni dei mitocondri sono molto più esposti (circa dieci volte di più) a fattori di stress di ogni tipo, soprattutto ossidativo, e che, in caso di danni genetici, non possiedono meccanismi di riparazione, rispetto invece ai geni protetti all'interno del nucleo della cellula. Esiste quindi una trasmissione materna di geni mitocondriali danneggiati oppure mutati alla generazione futura.
I mitocondri contengono pochi geni, solamente 39, ma si tratta di geni che sono necessari per la vita, per la sopravvivenza, e sono irrinunciabili. Quindi è solo questione di tempo, prima o poi, andando avanti di questo passo, avremo un patrimonio genetico mitocondriale estremamente danneggiato nei nostri figli, nei figli dei nostri figli, e quindi dei gravi problemi a livello di bilancio energetico della cellula. Ho fatto dei calcoli e da questi risulta che nel giro di 3-4 generazioni il numero di geni (mitocondriali) danneggiati sarà superiore ai geni intatti. Gli specialisti nel campo della ricerca mitocondriale, fra cui il prof. Richter di Zurigo, hanno affermato che questo calcolo potrebbe essere abbastanza corretto.

Tutta questa serie di fattori d'impatto come antibiotici, vaccini, ma anche altro, provoca dei danni che vengono trasmessi, e che sono irreparabili. Questi danni si trasmettono dalle madri perché i mitocondri non si trasmettono attraverso le cellule seminali dell'uomo.
L'umanità non ha molto tempo, non dovrebbe concedersi il lusso di continuare con azioni quali vaccinazioni di massa, somministrazione di antibiotici e svariati altri fattori.
La ricerca mitocondriale clinica ha ormai stabilito più di 200 patologie ereditarie di origine mitocondriale.
Molto spesso le patologie di origine mitocondriale si manifestano solamente a partire da una certa età (normalmente avanzata), però si assiste anche ad una diminuzione di questa età: sempre più giovani presentano patologie di origine mitocondriale come gravi malattie a livello cardiaco, e livello cerebrale, a livello muscolare, oppure altre malattie molto note come il morbo di Alzheimer, di Parkinson (la cui origine da danno genetico mitocondriale è documentata), il diabete del tipo 2 e più di 200 malattie.

Tutta la discussione sulla vaccinazione di massa deve essere portata avanti su una base un po' più larga; questi argomenti devono anche far parte della discussione pubblica proprio perché sono temi che toccano tutti.
Quello che è in gioco qui è il futuro nostro è la capacità di sopravvivenza biologica della specie del genere umano, dei nostri figli e dei figli dei nostri figli.

3.6 I bambini vaccinati rispetto a quelli non vaccinati

Fino ad ora non esistono ricerche comparative che confrontino un gruppo di bambini vaccinati con bambini non vaccinati, almeno per quanto riguarda i danni a livello mitocondriale.

Non ci sono nemmeno delle ricerche, sempre comparative, in merito ai danni o ai rischi a lungo termine. Il motivo della mancanza di queste ricerche è perché si partiva da un presupposto sbagliato: proteggere la popolazione tramite vaccinazione contro esplosioni catastrofiche di malattie infettive. Invece, come è stato detto fin dall'inizio, questo non corrisponde affatto al vero; solo dai grafici mostrati (figura 1 a pag. 8) era evidente che già prima dell'introduzione delle vaccinazioni di massa le malattie infettive erano già calate in maniera consistente, e non per causa delle vaccinazioni, degli antibiotici e della chemioterapia (trattamenti sanitari che non erano ancora disponibili).

3.7 Equilibrio immunitario

3.7.1 È possibile il suo ripristino con delle terapie di compensazione?

Questa è una domanda che viene continuamente posta dai pazienti di AIDS che sto assistendo (anche durante questa settimana qui in Italia: a Pescara, a Milano e a Brescia). In tutti questi pazienti si manifesta un processo tipico, a partire dall'infanzia.

AIDS, AZT E VACCINAZIONI

La positività del test HIV da laboratorio non è altro che l'espressione di un livello molto elevato, eccessivo, di anticorpi (il test HIV non misura virus ma livelli di anticorpi). Guardando l'evoluzione della storia di queste persone, si evince che c'è tutta una serie di eventi che porta inevitabilmente ad un'eccesso di produzione di anticorpi. È stato anche documentato che questi pazienti hanno una condizione massiccia di tipo 2. Hanno un livello molto basso di cellule CD4 (linfociti CD4) del tipo 1. Per questo motivo hanno anche un livello insufficiente di produzione di monossido di azoto (NO) che è l'arma contro i

virus intracellulari, ma anche contro funghi, parassiti e micobatteri intracellulari che possono dare origine alla tubercolosi.
Questa è esattamente l'espressione manifesta dei malati di AIDS. Si tratta prevalentemente di infezioni fungine, di specifiche infezioni virali e anche parassitarie come per esempio la toxoplasmosi. Il caso specifico del sarcoma di Kaposi come forma tumorale indicatrice di AIDS esiste praticamente solo ed esclusivamente in pazienti omosessuali, e precisamente solo in una determinata categoria di omosessuali, quelli passivi (nei rapporti anali). Questi omosessuali passivi, molto frequentemente, oltre al normale uso o abuso massiccio di antibiotici, uso o abuso di droghe, molto spesso inalano anche dei nitriti: composti di azoto, a scopo di doping sessuale[16]. Inoltre, gli omosessuali passivi, a causa di rapporti anali non protetti, hanno assorbito il liquido seminale del partner attivo, che contiene la stessa sostanza che è stata scoperta nel 1961 nelle cellule seminali delle aringhe. Questa sostanza è la azidotimidina che è nota con il nome di *AZT*: il farmaco anti AIDS più prescritto in assoluto e che continua tutt'ora ad essere prescritto e somministrato nella terapia del cocktail. Purtroppo i medici non conoscono la dinamica dell'*AZT* nei pazienti.
In autunno del 1999, prima dell'ultimo congresso mondiale sull'AIDS in Sud Africa (giugno 2000), il presidente sudafricano Mbeki si era rivolto a specialisti in tutto il mondo con una serie di domande, chiedendosi, innanzitutto, la vera causa dell'AIDS e perché dopo la somministrazione dell'*AZT* nei malati di AIDS o HIV positivi, l'incidenza di tumori linfatici era del 50% superiore rispetto alla media della popolazione. Gli specialisti non sono stati in grado di spiegare questa dinamica. Per questo mi sono documentato, ho visto quando questa sostanza (azidotimidina) era stata scoperta, e nessuno si è mai chiesto il perché della presenza della azidotimidina nel liquido seminale delle aringhe. I ricercatori francesi, pochi anni fa (nel 1997) hanno documentato che l'*AZT* non è assolutamente in grado di bloccare nessun tipo di DNA, e men che meno un qualche ipotetico DNA dell'HIV, proprio per il fatto che questa sostanza non si accoppia con il fosfo-

ro, se non in misura ridotta (fatto peraltro noto da più di 10 anni). Il fatto che l'*AZT* provocasse il cancro negli HIV positivi non poteva essere spiegato con il meccanismo del bloccaggio del DNA virale. Rispetto a questo farmaco (*AZT* o azidotimidina) e alla prima parte dello stesso, il gruppo azotato, i ricercatori francesi hanno dimostrato che essa l'*AZT* inibisce la catena di respirazione nei mitocondri. Inibendo la catena di respirazione dei mitocondri la cellula può subire una trasformazione in cellula tumorale.

> Quando i mitocondri sono bloccati, vengono liberate citochine che stimolano la produzione di anticorpi; ad esempio, nel caso di ferite, di interventi chirurgici e cancro.

Questo spiega anche la presenza dell'*AZT* nelle cellule del liquido seminale delle aringhe in quanto i mitocondri maschili del seme devono essere disattivati un attimo prima della penetrazione nell'ovulo. Questa è la spiegazione del perché gli effetti derivanti dall'uso di azidotimidina sono letali per gli immunosoppressi, per gli HIV positivi e per i pazienti di AIDS. Sicuramente questo è uno dei più pesanti scandali della medicina moderna.
Quello che si voleva in Sud Africa era fermare l'uso diffuso dell'*AZT* nei paesi in via di sviluppo. In Sud Africa ed in altri paesi, soprattutto africani, i grandi gruppi farmaceutici avevano garantito o promesso la somministrazione di *AZT* gratuita per una fascia di popolazione che comprendeva neonati o giovanissimi e donne in stato di gravidanza. Proprio a causa dell'analisi e del lavoro anche dei dissidenti dell'attuale teoria virale sull'AIDS, il presidente Mbeki nel mese di dicembre ha fermato la somministrazione dell'*AZT* in Sud Africa. Questo ha permesso alla stampa internazionale di dichiararlo perlomeno matto. Mbeki si era poi rivolto ai grandi della Terra (leader politici) dicendo praticamente di non essere disposto a collaborare finché tutta la parte critica delle scienze della medicina facesse la stessa fine

delle streghe nel Medio Evo, al rogo. Egli sosteneva anche di avere il compito, dopo 30 anni di lotta contro l'apartheid, di proteggere la popolazione del suo paese e di non sostituire la segregazione delle razze con un nuovo tipo di apartheid e cioè quello dell'HIV.
Vediamo quindi quanto siano importanti queste relazioni perché con questo lavoro è stato anche dimostrato e documentato che gli HIV positivi, fin dalla prima fase della positività, hanno lo stato immunitario prevalentemente del tipo 2. Quando a queste persone vengono somministrati farmaci a base azotata (come l'azidotimidina) non può accadere altro che di rovinare ancora di più il loro sistema immunitario.
Cosa c'entra tutto questo con le vaccinazioni? C'entra. Se nella fase neonatale, perinatale (quando avvengono le vaccinazioni diffuse) attraverso le vaccinazioni viene stimolata eccessivamente la produzione di NO (monossido di azoto) si ha lo stesso effetto di quello conosciuto dell'*AZT*. Con una sovrapproduzione di NO, a livello della cellula, viene bloccato un enzima nel complesso IV della catena di respirazione; nella figura 15 è rappresentato schematicamente l'interno di un mitocondrio dove si vedono i diversi complessi della catena di respirazione, dal complesso I al complesso IV, e alla fine di questa catena vi è la produzione della molecola energetica (ATP). Sempre nella stessa figura si vedono gli elettroni provenienti da alimenti ricchi di energia come gli zuccheri, i carboidrati e i grassi, che alla fine della catena del complesso IV vengono ceduti all'ossigeno; per questo scopo viene utilizzato il 90% dell'ossigeno all'interno della cellula. Alla trasmissione di questi elettroni all'ossigeno è preposto un enzima (citocromo ossidasi) che viene inibito sia dal monossido di azoto che dall'*AZT*. Questo naturalmente avviene nel caso in cui vi sia un eccesso di produzione cellulare di NO e se non c'è un livello sufficiente di glutatione per la sua neutralizzazione. La dinamica dell'NO è la stessa di quella del gruppo azotato (azido) del farmaco *AZT*. La medicina ufficiale dell'AIDS tenta, come si dice in tedesco, di cacciare il diavolo con Belzebù.

In questo modo, a seconda del tipo di cellula interessata, viene prodotta una predisposizione per diverse patologie comprese il cancro.

Un mitocondrio sano (vedi figura 16 e parte della figura 10 a pag. 38) e funzionante produce grandi quantità di ATP e pochi radicali liberi. Nella figura 16 si vede la catena di respirazione al termine della quale vi è la produzione di ATP. Nella parte a destra della stessa figura vi è il mitocondrio invecchiato, il cui processo di invecchiamento può ovviamente essere favorito dalla vaccinazione di massa. In questo caso vi è una diminuzione di produzione di molecole energetiche (ATP) e un aumento della produzione dei radicali liberi; vi si vede anche il guasto a livello di trasmissione degli elettroni (figura completa 10).

Rappresentazione schematica delle principali reazioni metaboliche dell'ossidazione biologica nei mitocondri. Complessi enzimatici della catena respiratoria: I complesso, reduttasi dell'ubichinone; II complesso, reduttasi di succinato-ubichinone; III complesso, reduttasi ubichinone-citocromo c; IV complesso, citocromo c ossidasi; V complesso, ATP sintasi.

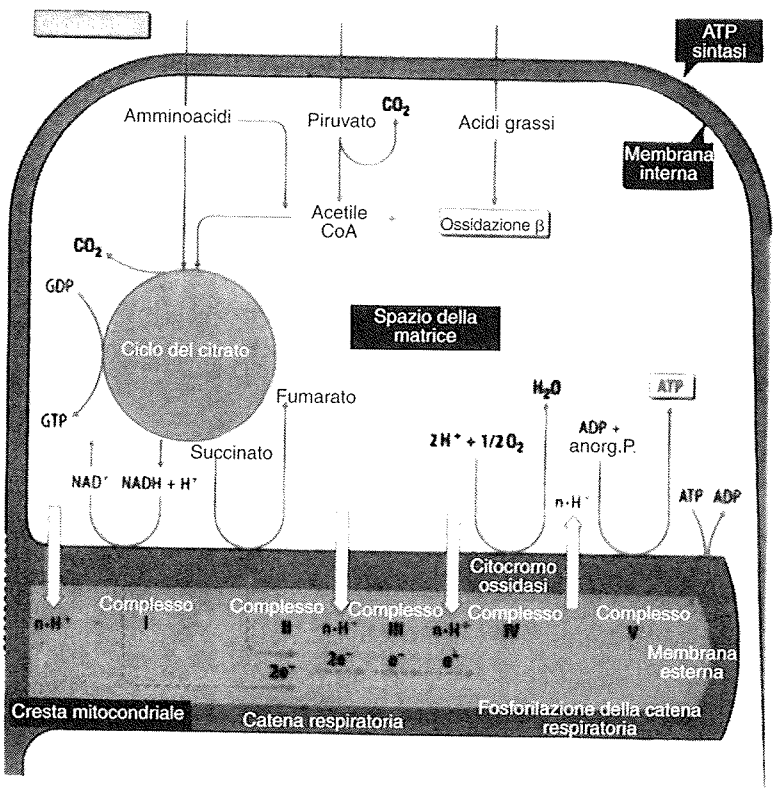


FIGURA 15: *Schema di un mitocondrio*

3.8 Latte materno

3.8.1 Le sostanze contenute in funzione della protezione contro infezioni di carattere generale

I fattori in gioco sono veramente molteplici. Innanzitutto un apporto di cellule B e macrofagi, di leucociti che assorbono i batteri; ma anche cellule T, specialmente le CD4 del tipo 1 che sono adibite alla produzione delle citochine del tipo 1.
A differenza della placenta che trasmette solamente gli anticorpi del tipo G (IgG), il latte materno trasmette gli anticorpi del tipo A (IgA): anticorpi molto importanti per le mucose (come i polmoni, bronchi). Dal diagramma di figura 13 (a pag. 50), dove vi sono i vari anticorpi a confronto, si era visto che i bambini in età perinatale (dopo la nascita) producono autonomamente pochi anticorpi IgA.

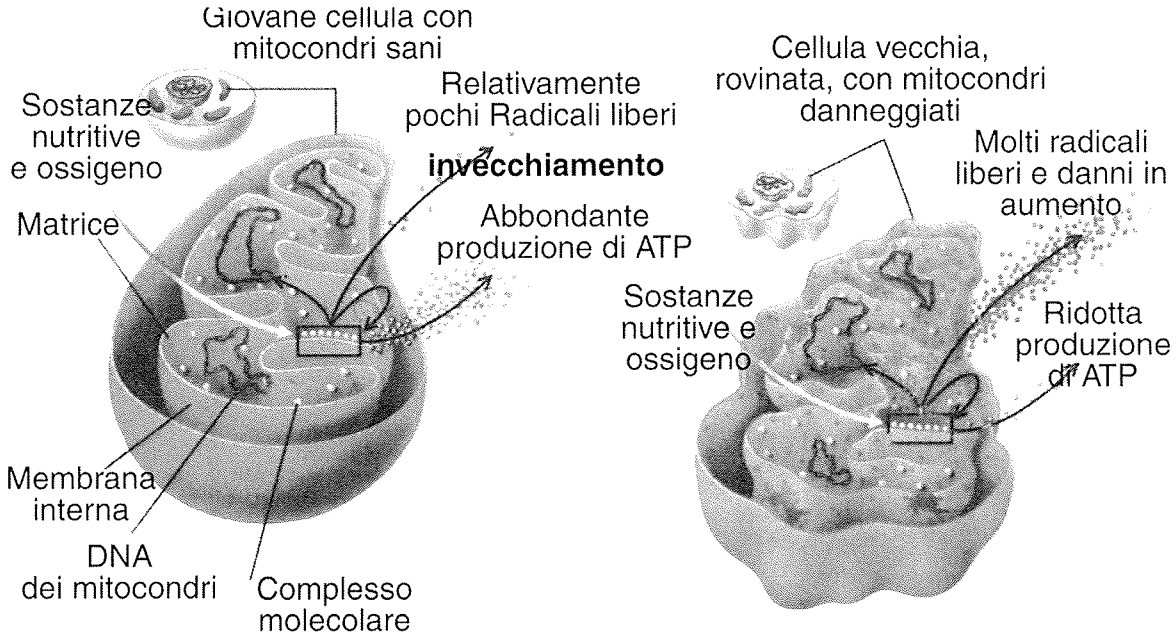


FIGURA 16

Un altro fattore contenuto nel latte materno è il *bacillus bifidus (Lactobacillus bifidus)*: un batterio acido-lattico, molto importante per la costituzione della flora intestinale che quindi sopprime diversi ceppi di batteri. Nella parte terminale dell'intestino, il colon, vi è il 99,5% di batteri anaerobici (batteri che lavorano in assenza di ossigeno). In un esperimento su cavie è stato sterilizzato il colon dopo la nascita e le cavie sono morte. Di per sé il colon (il tratto intestinale) del neonato è sterile, però, subito dopo la nascita, vi è immediatamente un insediamento di ceppi batterici; questa colonizzazione batterica del colon è controllata, per certi versi, dal *lactobacillus bifidus* che svolge, in questo caso, un ruolo decisivo.
Il latte contiene inoltre:

- acidi grassi che attaccandosi sulla membrana dei virus la rendono incapace di aderire alla cellula;
- diversi glicosaminoglicani, necessari per il tessuto di sostegno: matrice connettivale;
- fibronectina che aumenta l'attività dei macrofagi;
- interferone gamma che, come s'è visto, è la citochina adibita all'attivazione delle cellule CD4 del tipo 1[17];
- fattori di crescita ormonali, molto importanti per la costituzione della barriera tra mucosa e ambiente circostante;
- la lactoferrina, che è capace di legare il ferro e lo sottrae ai batteri che hanno bisogno del ferro per la propria moltiplicazione;
- il lisozima[18], un enzima che dissolve le cellule batteriche attaccando le pareti cellulari;
- le mucine[19], che aderiscono o si incollano sulla parete cellulare dei batteri e dei virus (hanno una funzione simile alle colle o adesivi), analogamente ai fattori complementari nel siero; questo rende impossibile ai microbi di attaccare e di aderire alle mucose;
- molecole di glucosio, a catena molecolare corta, che a loro volta si legano ai batteri ed altri microbi impedendo in questo modo il contatto con la cellula intestinale.

Molti di questi principi sono inattivati dal calore.
Si vede quindi che il latte materno è un preparato unico che la natura ci offre. Il latte materno contiene tutto il necessario per far fronte all'immunità cellulare e batterica.
Questa è la terapia ideale per il bambino dopo la nascita e non vi è niente di migliore, sotto tutti i punti di vista, e niente di così equilibrato. Nessuno oggi sarebbe in grado di preparare un latte come quello materno. L'allattamento materno garantisce una protezione ulteriore al neonato fino a quando non sia sviluppato a sufficienza: sino a quando abbia cioè ripristinato il perfetto equilibrio del suo sistema immunitario.
Il *bacillus bifidus* rimarrà per tempi molto lunghi nella flora intestinale. Mentre tutti gli altri ingredienti verranno poi prodotti autonomamente dal bambino.

3.8.2 I bambini non allattati al seno a maggior ragione devono essere vaccinati?

Questa è la domanda. Oppure, riformulandola, il bilancio del sistema immunitario dei bambini che non sono mai stati allattati al seno è labile (o instabile)? Questi bambini sono particolarmente a rischio in caso di vaccinazione perché c'è il maggiore rischio di avere una reazione eccessiva o in un senso o in un altro. Lo si potrebbe dedurre, ma non ci sono risultati, ricerche scientifiche in questo campo.

3.9 Bambini vaccinati e bambini non vaccinati

3.9.1 Quali i rischi?

È molto difficile, anzi, non è possibile rispondere a questa domanda perché non ci sono dati; in particolare non ci sono studi comparativi con un gruppo di bambini vaccinati ed un gruppo di controllo di non

vaccinati, soprattutto perché i bambini non vaccinati, nei paesi occidentali, non esistono.
La domanda è allora individuale e consiste nella volontà di sapere quale rischio è maggiore per il proprio figlio, quindi se farlo vaccinare o non farlo vaccinare. Nessun medico sarà in grado di predire o prevedere se questo bambino svilupperà una neurite grave, una meningite asettica, come effetto del vaccino. Questo è il motivo per cui la maggior parte dei medici preferisce attenersi a quelle che sono le raccomandazioni ufficiali. Semplicemente dicendo ai genitori che se non faranno vaccinare il loro figlio ed esso contrarrà l'infezione i colpevoli saranno proprio loro, i genitori.
In Italia, nonostante vi sia la vaccinazione obbligatoria, sembra che esista la possibilità di avere un certificato medico che dica o segnali, in qualche modo, che il bambino non può essere vaccinato. I genitori devono anche inviare una richiesta in cui viene specificata in maniera circonstanziata perché sono contro la vaccinazione.
Questo semplicemente perché lo Stato, la Sanità Pubblica, si possa disfare della responsabilità.
Comunque ogni medico che non è contro i vaccini e che prescrive vaccinazioni, sicuramente potrà presentare una miriade di studi e ricerche che dimostrano univocamente, che il rischio è maggiore per un bambino non vaccinato.
Per quanto riguarda il morbillo e la pertosse, in figura 1 a pag. 8 si vede, ancora una volta e abbastanza bene, quanto fosse basso il rischio per i non vaccinati cinquant'anni fa, all'atto cioè dell'introduzione della vaccinazione di massa. Infatti, al momento dell'introduzione della vaccinazione, il rischio generale, del morbillo e della pertosse, era già estremamente basso. Si sono poi visti anche gli studi inglesi (vedi a pag. 54) sull'incidenza, anche molto elevata, di patologie successive, a breve e a lungo termine, e confrontando questo è possibile dedurre, abbastanza agevolmente, che il rischio della vaccinazione sia, in generale, superiore al rischio della non vaccinazione.

Ufficialmente i medici a favore delle vaccinazioni mostreranno molti studi che dimostrano un maggiore rischio per un bambino non vaccinato. Tuttavia non si possono fare delle affermazioni personali a questo proposito: ci può sempre essere un'infezione individuale. Però va tenuto presente che quest'infezione può anche esserci nonostante la vaccinazione. Ci sono sempre stati nella storia esempi di infezioni nonostante le vaccinazioni. A Berlino, per esempio, negli anni '60, a quattro settimane dalla vaccinazione antipolio si era parlato di 25 casi di poliomielite paralizzante (la forma più grave).
Interessante è stato lo studio condotto in Africa sulla sensibilità verso la malaria, riferita a bambini dell'età di 9 anni che avevano avuto il morbillo oppure influenza, paragonato con un gruppo di controllo di bambini asintomatici. I bambini che avevano contratto l'influenza o il morbillo, avevano un tasso di infezioni di origine parassitario più basso, e anche una densità minore di parassiti della malaria. Questo in confronto con il gruppo di controllo dei soggetti asintomatici: bambini, sempre della stessa età, che non avevano contratto né il morbillo né l'influenza. Questo non significa altro che l'infezione contratta naturalmente ha dato, a questi bambini, una protezione naturale contro l'infezione da parassiti.

Poiché le infezioni parassitarie insorgono in presenza di una prevalenza della reazione immunitaria del tipo 2, risulta dimostrato che le infezioni naturali contratte nell'infanzia assicurano un bilancio migliore del sistema immunitario. Lo si è visto anche nell'esempio di cui si è parlato sopra (vedi paragrafo 3.3). Gli adulti con melanoma non avevano contratto delle infezioni batteriche nell'infanzia; mentre invece, il gruppo di controllo per la comparazione, senza il melanoma, aveva avuto frequenti infezioni batteriche nell'infanzia. La natura ha, per così dire, allenato per milioni di anni il sistema immunitario dell'uomo alla presenza di tutta una serie di agenti patogeni natu-

rali. L'umanità è sopravvissuta per milioni di anni senza vaccini, senza farmaci, senza antibiotici; e le infezioni contratte per via naturale rappresentavano la vaccinazione naturale. Ora, invece, vengono soppresse le infezioni naturali nell'infanzia, attraverso antibiotici e vaccinazioni; e questo al prezzo di contrarre delle malattie anche gravi nelle fasi di vita successive: sia in gioventù che nella vecchiaia.
Qui è necessario chiedersi anche com'è la situazione con i diversi gruppi sanguigni. Forse è il caso di vaccinare i bambini con il gruppo sanguigno 0 (cioè la maggioranza dei bambini), che hanno una buona reazione immunitaria di tipo Th1. Mentre gli altri bambini, con gruppo A, B e AB, non vaccinarli; proprio perché, come s'era visto, queste persone, in età successiva, avranno un'incidenza di tumori molto maggiore rispetto alle persone con gruppo sanguigno 0.

La conferma di questo mi proviene anche dal lavoro terapeutico, che sto svolgendo qui in Italia, su trenta pazienti HIV positivi di quest'anno e trenta dell'anno scorso. Di questi l'80% avevano gruppo sanguigno A, B e AB. Tutto ciò benché il gruppo 0 sia quello più diffuso nella popolazione europea.

3.9.2 Vaccino vivo e vaccino disattivato

In Italia i vaccini a virus vivo attenuato, come l'antipolio orale e il trivalente MPR (morbillo, parotite e rosolia), vengono somministrati relativamente tardi, verso l'undicesimo, dodicesimo mese di vita. Qui si impone la domanda se l'equilibrio immunitario, all'età di dodici mesi, è stato raggiunto. Vi è poi il problema della trasmissione della polio da parte di persone vaccinate, ad esempio attraverso le feci, a persone non vaccinate; questo è possibile, ma esistono anche altri esempi che documentano l'insorgere di infezione anche in persone che sono state vacci-

nate. Il virus vivo attenuato del vaccino antipolio presenta un solo componente che è modificato rispetto al virus vero, quello vivo.

3.9.3 Vaccino contro la meningite

Se ne potrà parlare quando esisterà un vaccino sicuro. A mio avviso non esistono vaccini sicuri, cioè testati.
Questo vaccino, probabilmente, non viene inserito nei programmi obbligatori di vaccinazione di massa perché non si conoscono le reazioni avverse. Probabilmente viene somministrato a bambini con determinati rischi di infezione.
Il vaccino viene accoppiato con una proteina specifica per ottenere l'effetto di potenziare la reazione del tipo 1.
Si torna comunque sempre al problema di base: mancanza di dati di ricerca di base. Fino a che non verranno fatte delle ricerche sistematiche, estese su diversi paesi, che comprendano anche gli effetti a lungo termine, ovviamente, con dei gruppi di controllo, è molto difficile fare considerazioni sensate in merito.

3.10 Malattie importate da altri paesi

3.10.1 Vi è un reale pericolo per malattie come la poliomielite e la tubercolosi?

In Germania, a partire dalla caduta del muro di Berlino (1989), iniziarono enormi flussi migratori dall'Est e non esiste assolutamente niente che indichi che questo possa aver o abbia provocato un aumento delle malattie infettive. In Europa la Germania è il paese che ha assorbito il maggior numero di profughi; soprattutto da paesi con guerre in atto. Questo tema del pericolo di malattie importate, sulla stampa tedesca, non è all'ordine del giorno; non s'è visto in Germania nessun aumento di malattie infettive.

Una questione di chiarezza, nei confronti della popolazione, è quella di verificare se queste paure siano oggetto di strumentalizzazione politica; ad esempio osservando la situazione nei paesi confinanti, che, teoricamente, dovrebbero avere lo stesso problema. Sarebbe comunque molto strano, o quanto meno singolare, se questo rischio di infezione si manifestasse solo in Italia e non negli altri paesi come la Francia, la Svizzera o la Germania. La popolazione tedesca, inoltre, è anche molto più sensibile a queste paure, si veda ad esempio la questione della "mucca pazza". Se vi fosse una recrudescenza o virulenza in questo senso se ne parlerebbe moltissimo.

3.11 Il tetano e il vaccino

3.11.1 Quali i pericoli e i fattori di trasmissione?[20]

Considerando il gruppo sanguigno bisognerebbe determinare qual è l'equilibrio immunitario fra Th1 e Th2; sapendo che i vaccini inattivati (morti) provocano uno sbilanciamento del sistema immunitario verso il tipo 2. Per il resto la reattività del tipo 1 è abbastanza facile da verificare con il test DTH (*Delete Type Hypersensitivity*) (una ipersensibilizzazione ritardata). Vengono testati sulla pelle diversi antigeni; se in un periodo di 24-72 ore vi è una reazione locale (sulla pelle) in seguito a questo test, vi è un bilancio immunitario normale. Se vi è una reazione eccessiva, significa che probabilmente vi è una reazione prevalente del tipo 1. Se invece, la reazione è relativamente debole, oppure se non vi è reazione, sempre a questo test, si parla di anergia, e si può presumere la dominanza del tipo 2.
Un grande studio, svoltosi in Canada[21], su 4.000 pazienti in chirurgia all'atto del ricovero in ospedale e della durata di dieci anni, ha evidenziato fenomeni molto interessanti in relazione alla reattività immunitaria. I risultati di questo studio possono essere anche utilizzati per valutare se un paziente avrà una reazione immunitaria eccessiva in un senso o nell'altro.

Non conosco studi di questo tipo su bambini, ma credo che questo test permetta di fare delle affermazioni, seppur relative, anche nei bambini.
I pazienti con anergia, cioè senza reazione, prima dell'intervento chirurgico, erano molto più a rischio di sepsi[22], con tasso di mortalità molto elevato: dal 60% al 70%, nonostante l'uso massiccio di antibiotici. Questa, ancora oggi, è la principale causa di mortalità in chirurgia. Il 50% dei pazienti, per sette giorni, dopo l'intervento chirurgico, avevano una prevalenza delle reazioni del tipo 2; e nella maggior parte dei pazienti il bilancio è tornato a normalizzarsi dopo un periodo di sette giorni (lo stesso è stato riscontrato anche nell'infezione di morbillo di origine naturale). Invece, in un numero minore di casi, la dominanza del tipo 2 perdurava per molto tempo. Questo rischio potrebbe anche essere insito alla vaccinazione.

> Si potrebbe dire che per i bambini che presentano un'anergia (non reagiscono al test DTH) dovrebbe essere fatta una valutazione attenta se si vuole vaccinarli.

Nei pazienti dello studio, dopo l'intervento chirurgico circa il 5% presentava una dominanza permanente del tipo 2. È possibile che dopo la vaccinazione ci possa essere una simile percentuale di reazione del tipo 2. Non conosco studi in cui il test DTH sia stato fatto dopo la vaccinazione. Di nuovo allora c'è lo stesso problema: mancanza di dati.

> Tuttavia se si parte da questa possibile incidenza, il rischio da vaccinazione per pazienti con anergia sarebbe eccessivo. Il test DTH potrebbe consentire di ridurre, in qualche modo, il rischio della vaccinazione.

È difficile invece da stimare il fattore di trasmissione e di pericolosità contagiosa perché vi è un'incidenza di tetano molto rara in Europa.

Quando vi fossero casi di esposizione al tetano, è possibile somministrare immunoglobuline (siero) dopo l'esposizione o dopo la sospetta esposizione al tetano. Non ci sono comunque studi sui rischi e sulla contagiosità reali. In Africa il tetano è un rischio reale soprattutto in presenza di ferite molto profonde contaminate con terra ed in assenza di un corretto trattamento della ferita (tutti i mesi vi sono circa 1-2 casi di tetano in unospedale con 400 posti letto). La prima prevenzione contro il tetano, in caso di ferita profonda, è il lavaggio abbondante con acqua, l'asportazione di tutto il tessuto necrotico e una pulizia generale; se si presentassero sintomi occorre curare con il siero o con i farmaci. In Africa l'incidenza del tetano è relativamente alta per le condizioni di non sterilità al momento del parto. Si consiglia perciò di vaccinare le madri per dare una protezione al neonato attraverso gli anticorpi.

Note al Capitolo 3

1. *I mitocondri svolgono un ruolo decisivo nelle patologie degenerative: allergie, asma, diabete, Alzheimer, Parkinson, cancro, e la loro alterazione o distruzione può indurre innumerevoli danni, tipici del nostro tempo, anche nei bambini.*
2. *Attraverso la respirazione cellulare, mediante l'utilizzo dell'ossigeno che viene "bruciato" all'interno del mitocondrio, la cellula riesce a produrre una quantità di energia (o molecole di ATP: forma universale di energia per i sistemi biologici) 20 volte superiore rispetto al processo di fermentazione che avviene anche in assenza di ossigeno. Quindi una cellula per svolgere tutte le sue funzioni correttamente ha bisogno di tutta questa energia. In caso contrario, ad esempio se i mitocondri vengono disattivati e la cellula riesce a sopravvivere, l'energia viene ricavata dalla fermentazione e si potrebbe avere la trasformazione in cellula cancerogena. C'è un meccanismo per cui l'attivazione del metabolismo fermentativo determina un'aumentata divisione cellulare (ritorno alla condizione embrionale). Le cellule che non possono dividersi (es. cellule muscolari e nervose) non si trasformano invece in cellule cancerogene, ma se vengono distrutti i loro mitocondri possono subire ugualmente un danno grave, ad esempio una diminuzione dei gradi di libertà, cioè una maggiore rigidità e lento degrado cellulare, situazione tipica di malattie come Alzheimer e Parkinson. Essendo i mitocondri ex batteri, vengono facilmente distrutti da antibiotici, chemioterapici, radiazioni e da un'alimentazione ricca di sostanze ossidanti come i nitrati.*
3. *Spezzoni della molecola del DNA. Un gene è l'unità che è in grado di sintetizzare un tipo, o più, di proteine.*
4. *A differenza del DNA del nucleo della cellula, il DNA mitocondriale non possiede meccanismi di autoriparazione in caso di danno genetico. Nella fase di duplicazione di una cellula conte-*

nente mitocondri distrutti o danneggiati, verranno duplicate anche le anomalie della cellula madre. In questo caso, allora, danni cellulari a livello mitocondriale verranno trasmessi alle nuove cellule ed anche alle generazioni successive.

5. *Nel primo anno di vita del bambino non viene somministrato alcun vaccino che contenga virus vivo attenuato, come l'MPR, ma solamente vaccini disattivati. L'effetto sul sistema immunitario del bambino sarà quello di stimolare una reazione del tipo 2 (risposta anticorpale). Così, vaccini contro il morbillo, la rosolia e la parotite, vengono somministrati solo a partire dal 12° mese. Anche negli USA i vaccini vivi vengono somministrati a partire dal 15° mese di vita del bambino. Ma allora non esisterebbe nessun rischio di infezione, ad esempio da morbillo, nei primi 12 mesi di vita? E in Italia, durante questo periodo, in cui è assente la copertura vaccinale, vi è una maggiore incidenza da morbillo? La risposta è no. Questa è quindi una contraddizione. Infatti non è possibile pensare che un bambino sia soggetto all'infezione da morbillo solo dopo il 12° mese di vita.*
6. *Malattia infiammatoria delle meningi. Quando alla meningite si accompagnano certi sintomi nervosi propriamente detti - a seconda dei casi - si parla di meningo-encefalite, di mieliti o di radicolite.*
7. *Rivestimento fibroso del sistema nervoso. Esistono tre meningi sovrapposte, che avvolgono completamente il cervello e il midollo spinale; sono la dura-madre, l'aracnoide e la pia-madre.*
8. *Le isole di Langherhans, nel pancreas, contengono due diverse popolazioni di cellule che formano ormoni: l'una produce insulina e l'altra produce glucagone. Questi due ormoni cooperano in un* feedback *negativo, che si distingue in due parti e che controlla le concentrazioni di glucosio nel sangue. Un'elevata concentrazione di questo zucchero stimola le cellule produttrici di insulina e inibisce quelle che producono glucagone, mentre una bassa concentrazione di glucosio stimola le cellule secernenti il glucagone e inibisce quelli secernenti insulina. Questo duplice*

controllo serve a correggere rapidamente sia i livelli elevati di glucosio sia quelli bassi.

9. *In Germania, negli ultimi dieci anni, sono stati riconosciuti 180 danni da vaccino.*
10. *Gli antigeni sono grosse molecole organiche, formate di solito da proteine, polisaccaridi o glicoproteine che innescano, quando vengono a contatto e legano con gli anticorpi, una risposta immunitaria; spesso si trovano sulla superficie delle cellule o dei virus.*
11. *Gli eritrociti sono detti anche globuli rossi. Sono cellule sanguigne contenenti il pigmento emoglobina, a cui si lega l'ossigeno che verrà trasportato dal sangue a tutte le altre cellule dell'organismo, e l'anidride carbonica risultante dalla respirazione delle cellule.*
12. *Nel vaccino antidifterite-tetano vi sono contenuti 25 microgrammi di mercurio, mentre nel vaccino antiepatite B 12,5 microgrammi.*
13. *Miller E. et al., "Risk of aseptic meningitis after measles, mumps and rubella vaccine in UK children"; in* the Lancet, *Vol. 341 (8851), 17 aprile 1993, pp. 979-982.*
14. *Farmaco analgesico che produce insensibilità, e febbrifugo, derivato dall'anilina, che viene somministrato per via orale o in supposte a dosi che vanno da 0,3 a 3 grammi nelle 24 ore. Il paracetamolo non ha gli inconvenienti che ha l'aspirina (gastralgie, eruzioni, emorragie); deve tuttavia essere impiegato con prudenza.*
15. *Ghlichik, M. et al., "Immunosoppressive power of the antibacterial agent trimethoprim", in* Nature, *Vol. 227, 25 luglio 1970, pp. 393-394.*
16. *Si tratta dei famosi* "Poppers" *che attraverso l'inalazione provocavano principalmente un rilassamento della muscolatura anale ed un prolungamento ed aumento dell'eccitazione sessuale. L'uso di* poppers *libera nell'organismo una sostanza fortemente ossidante (quindi tossica), il monossido di azoto (NO), e come contro-regolazione dell'organismo viene inibita la produzione propria di NO citotossico, in quanto per neutralizzare*

questo gas all'organismo viene richiesto un notevole superlavoro. Con il calo di produzione di NO citotossico a livello cellulare, in conseguenza ad uno stress ossidativo, vi è lo spostamento dell'equilibrio immunitario verso il tipo 2: aumentata produzione di anticorpi.

17. *Da recenti ricerche risulta che nei pazienti con tubercolosi c'è una produzione deficitaria dell'interferone gamma da parte dei linfociti. Si comprende solo ora perché il latte (non pastorizzato e bollito - il calore distrugge queste proprietà) era consigliato fin dai tempi di Ippocrate come rimedio della TBC. È interessante constatare che le normative vigenti non consentono di vendere o acquistare latte non pastorizzato. Sono le autorità sanitarie coscienti di questo problema?*
18. *Lisozima. Enzima batteriolitico presente nei tessuti animali, dotato di attività antibatterica, analgesica e sim.*
19. *Mucina. Glicoproteide, presente in certe secrezioni ghiandolari, che ha il compito di lubrificare e proteggere i tessuti da agenti chimici e battericidi.*
20. *La mortalità per tetano in Italia nel 1995 (fonte: OMS). Su 37 casi di morte da tetano, ben 33 sono in persone sopra i 65 anni e gli altri 4 casi sono tutti in persone fra i 35 e i 65 anni. A rigor di logica dovrebbero esserci casi di tetano in tutta la fascia d'età poiché il vaccino contro il tetano non assicura una protezione totale contro la malattia e non tutta la popolazione viene vaccinata.*
21. *Cristou, N.V. et al., "The walk-in anergic patient. How best to access the risk of sepsis following elective surgery" in* Ann Surg, *Vol. 199(4), aprile 1984, pp. 438-444.*
22. *Sepsi o setticemia. Stato patologico dovuto alla presenza e alla moltiplicazione di microbi nel sangue. Questa presenza microbica è durevole, al contrario della batteriemia, che corrisponde al passaggio molto breve dei microbi nella corrente sanguigna.*

Capitolo 4

Ingegneria genetica e vaccini

4.1 Efficacia

L'ingegneria genetica, le terapie biogenetiche, potranno fare ben poco. Esiste una simbiosi molto complessa fra i mitocondri e il resto della cellula.
All'interno del nucleo, attraverso i geni, vengono codificate più di mille proteine diverse per il funzionamento dei mitocondri. Senza queste, e senza lo scambio di queste proteine, la catena di respirazione di una cellula (alla base della produzione energetica) non può funzionare. Viceversa, anche senza i 39 geni contenuti nel mitocondrio, l'intera cellula non potrebbe funzionare. Dal 1999, da ricerche molto recenti su degli organismi unicellulari con nucleo e contenenti mitocondri, si conosce bene che la nostra cellula contiene almeno due genomi; e di questo, a quanto pare, tutti gli specialisti, i genetisti, sembra che non si siano accorti.
La cooperazione dei due genomi (mitocondriale e del nucleo) e anche l'interazione con i geni all'interno dei mitocondri, sono attività che fino ad ora non sono state chiarite.
In questo senso la terapia genetica anche a livello mitocondriale è decisamente un'utopia.
Si può dire di più; la terapia genetica, almeno allo stato attuale, sicuramente non potrà fare altro che produrre una grandissima confusione sia a livello di genoma del nucleo della cellula ma anche dei geni dei mitocondri.

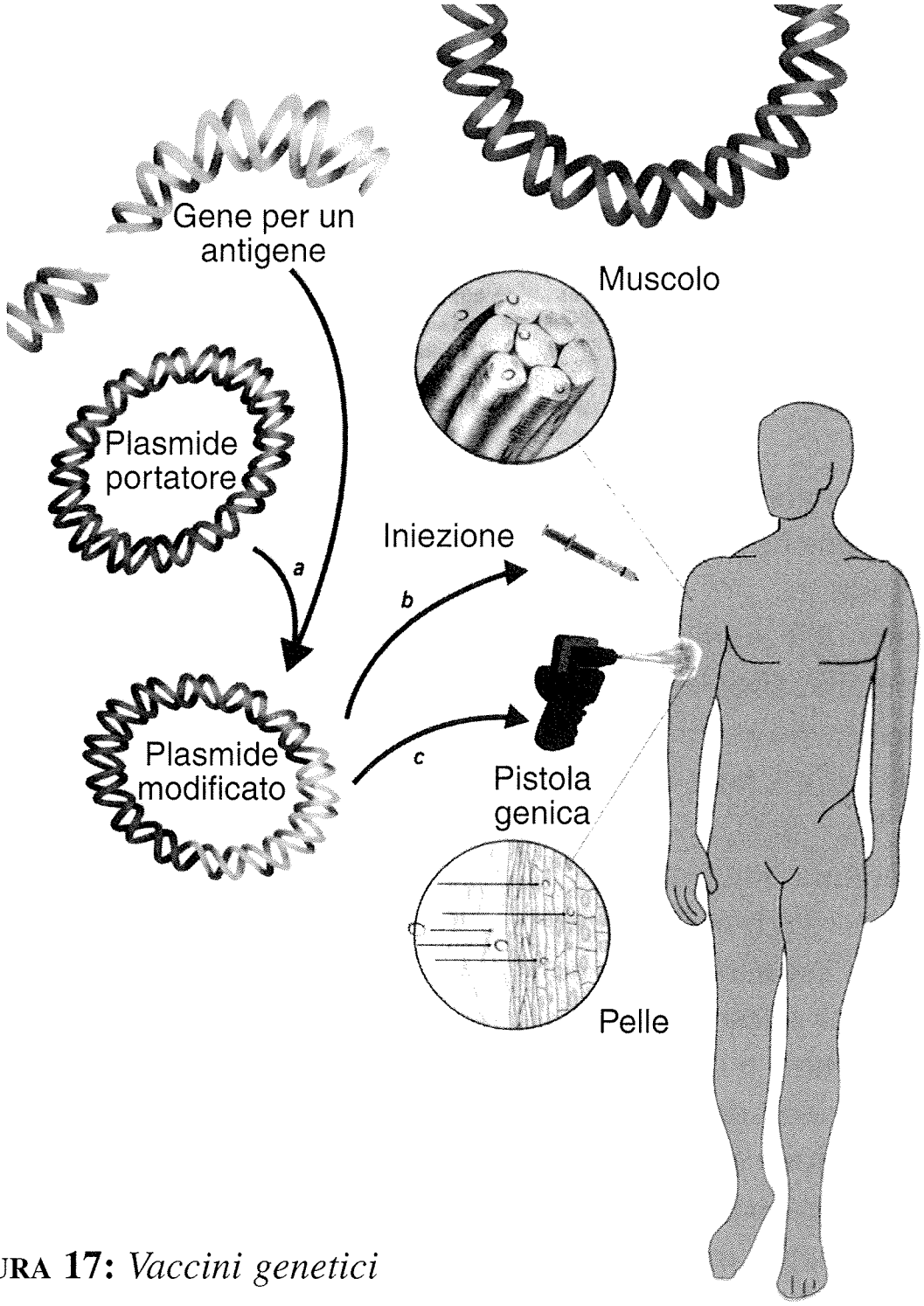


FIGURA 17: *Vaccini genetici*

Produzione di un vaccino genetico: di solito vanno prima isolati e introdotti nei plasmidi singoli geni dell'agente patogeno (a). Queste piccole molecole circolari di DNA vengono poi iniettate in un muscolo (b) o eventualmente "sparate" nella pelle con una pistola genica (c). I geni selezionati portano le istruzioni di fabbricazione per gli antigeni – proteine degli agenti patogeni, che possono provocare una risposta immunitaria.

4.2 Vaccini

Vi sono degli studi biotecnologici il cui obiettivo è quello di fornire come vaccino solamente una breve sequenza di una proteina. Nel genoma anulare, rappresentato nella figura 17, è stata impiantata una sequenza di geni di origine microbica e che ha la funzione di generare la proteina che funge da antigene[1]. Il plasmide di supporto in cui viene impiantata la sequenza è una catena di DNA. Questa sequenza è specifica per la codifica di una proteina[2] di un'agente patogeno. In questo modo si evita di utilizzare come vaccino l'intero virus o batterio, seppure in forma attenuata. Il plasmide funge da vaccino e viene quindi iniettato intramuscolarmente anche mediante l'utilizzo di una pistola.
Con ricerche su animali è stato possibile constatare che il genoma con integrata la sequenza per la codifica della proteina del microbo è stata effettivamente assorbita dal tessuto muscolare (figura 18). Attraverso poi il processo di sintesi proteica (DNA -> RNA -> PROTEINA) l'RNA messaggero passa dal nucleo della cellula nel citoplasma, dove vi sono delle strutture particolari, i ribosomi; essi fungono da impianto per la sintesi proteica, e, secondo le istruzioni ricevute dal messaggero, vengono quindi costruite (sintetizzate) le proteine che hanno funzione di antigene vaccinale, che poi viene trasportato all'esterno della cellula.
Il secondo percorso invece è quello secondo cui l'antigene proteico viene elaborato e poi viene presentato alle proteine MHC (sempre in figura 18).
Tutto questo, teoricamente, "suona" molto bene, perché si sostiene che in questo modo vengono evitate delle reazioni acute. Si pensa di poter prevedere esattamente quelle che sono le espressioni future di questo gene inserito nel plasmide (DNA anulare).
Negli Stati Uniti sono in corso degli studi che tentano di trasferire sequenze di genoma per produrre determinate citochine, e altre sostanze messaggero come le chemochine, che attirano i globuli bianchi.
Con questo tipo di procedura si afferma di essere in grado di escludere i rischi tradizionali conosciuti. I gruppi di ricerca americani che

se ne sono occupati, partono dal presupposto che questo tipo di nuovo vaccino potrà essere sul mercato fra 5-10 anni.
Anche questa argomentazione è basata esclusivamente sulla reattività del vaccino. Perciò i vaccini genetici, somministrati in periodi favorevoli, dal punto di vista del sistema provocherebbero gli stessi rischi, gli stessi problemi, le stesse conseguenze, dei vaccini tradizionali. Anche un vaccino moderno di questo tipo non risolverebbe comunque i problemi di fondo della vaccinazione.

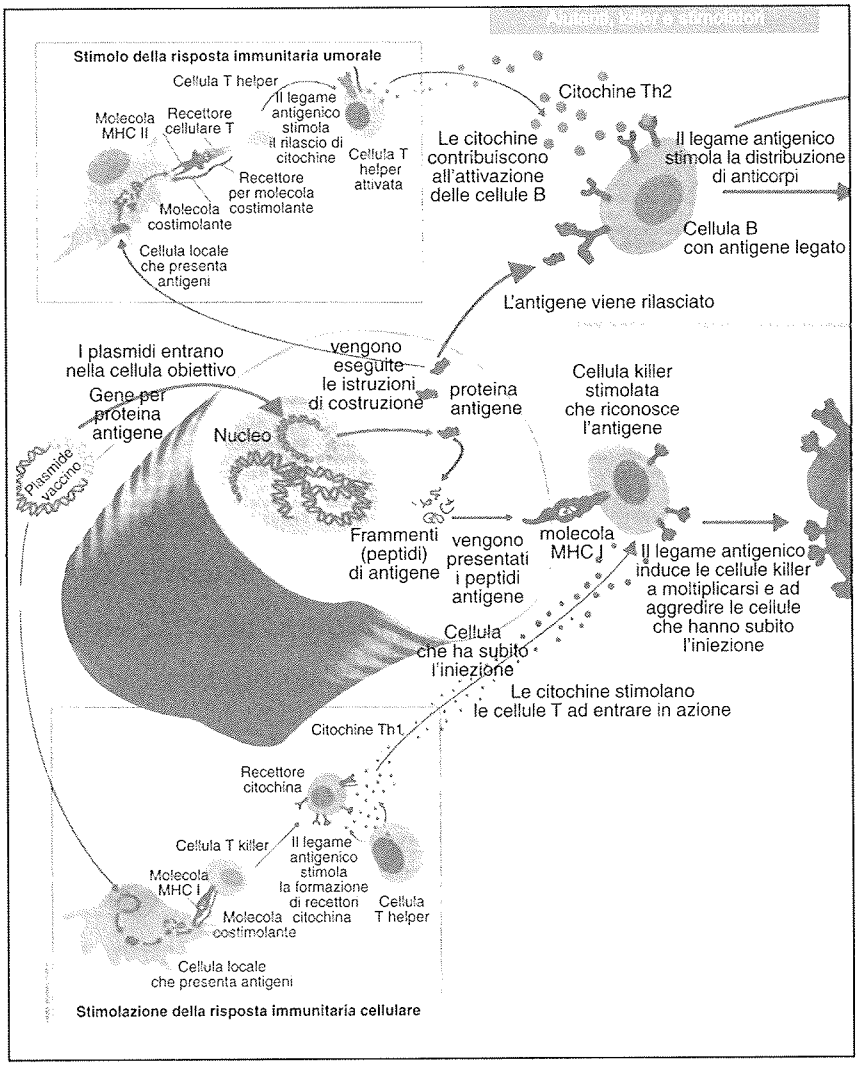

Stimolo della risposta immunitaria umorale
Cellula T helper
Il legame antigenico stimola il rilascio di citochine
Molecola MHC II
Recettore cellulare T
Recettore per molecola costimolante
Molecola costimolante
Cellula T helper attivata
Cellula locale che presenta antigeni
Citochine Th2
Le citochine contribuiscono all'attivazione delle cellule B
Il legame antigenico stimola la distribuzione di anticorpi
Cellula B con antigene legato
L'antigene viene rilasciato
I plasmidi entrano nella cellula obiettivo
Gene per proteina antigene
Plasmide vaccino
Nucleo
vengono eseguite le istruzioni di costruzione
proteina antigene
Cellula killer stimolata che riconosce l'antigene
Frammenti (peptidi) di antigene
vengono presentati i peptidi antigene
molecola MHC I
Il legame antigenico induce le cellule killer a moltiplicarsi e ad aggredire le cellule che hanno subito l'iniezione
Cellula che ha subito l'iniezione
Le citochine stimolano le cellule T ad entrare in azione
Citochine Th1
Recettore citochina
Cellula T killer
Il legame antigenico stimola la formazione di recettori citochina
Molecola MHC I
Molecola costimolante
Cellula T helper
Cellula locale che presenta antigeni
Stimolazione della risposta immunitaria cellulare

FIGURA 18: *Assorbimento*

I vaccini DNA proteggono da un agente patogeno principalmente mediante l'attivazione di due colonne portanti del sistema immunitario: il cosiddetto ramo umorale, che aggredisce l'agente patogeno fuori dalle cellule, e il ramo cellulare, che elimina le cellule colpite. L'effetto protettivo si raggiunge solo quando alla fine di questa attivazione si creano delle cellule di memoria dalla vita lunga – come guardiani sempre pronti, che in caso di un attacco successivo impediscono all'agente patogeno di causare la malattia. Una descrizione semplificata dei vari passi esclude in un primo momento le procedure rappresentate nelle caselle colorate. Essa comincia con l'ingresso del vaccino DNA in una cellula obiettivo, per esempio una cellula muscolare che poi produce le proteine antigene dell'agente patogeno. Nella risposta umorale i leucociti, definiti cellule B, formano libere molecole di antigene e poi si riproducono. Molti dei loro discendenti rilasciano molecole di anticorpi che in un'effettiva infezione ricoprirebbero l'agente patogeno, contrassegnandolo come oggetto da distruggere. Altri discendenti diventano cellule di memoria – pronte a riconoscere l'agente patogeno non appena compare per esempio nel sangue.

Note al Capitolo 4

1. *Antigeni. Grosse molecole complesse: proteine, polisaccaridi e glicoproteine, che possono legarsi agli anticorpi. Gli antigeni possono essere attaccati alla superficie delle cellule (per esempio, le cellule dello stesso organismo o dei microbi invasori) o essere in soluzione nel sangue o nel liquido extracellulare (come nel caso di una tossina batterica). Il legame tra antigene e anticorpo innesca la risposta immunitaria. L'antigene può essere quindi un piccolo "frammento" dell'intero microbo o agente infettante (virus, batteri...). Sempre secondo la teoria, iniettando in un organismo solo antigeni vi sarà solo la stimolazione del sistema immunitario ma non la manifestazione della malattia, in quanto manca il microbo responsabile. La risposta immunitaria, in alcuni casi, può portare ad una immunità permanente e quindi alla protezione nel tempo.*
2. *Una delle funzioni del DNA, o parti di DNA cioè geni, è quella di fabbricare o più tecnicamente, sintetizzare una vastissima quantità di proteine (nell'ordine delle migliaia) di cui l'organismo ha bisogno per mantenersi in equilibrio. Teoricamente, è possibile allora selezionare un determinato gene in grado di fornire le informazioni necessarie per produrre la proteina voluta, ed impiantarlo nel DNA cellulare dell'organismo. In questo modo la cellula sarà in grado di sintetizzare la proteina.*

Capitolo 5

Terapie

5.1 Cisteina e glutatione

Come è possibile intervenire per compensare questi processi che portano agli squilibri? Innanzitutto è possibile intervenire per compensare stimolando la sintesi delle citochine tipo 1; effetto che può essere ottenuto con la somministrazione di dosi massicce di cisteina[1] (un amminoacido particolare perché contiene zolfo), sostanza naturale sintetizzata (prodotta) dal metabolismo stesso partendo dalla base metionina (sempre un amminoacido contenente zolfo). Negli immunosoppressi, malati di AIDS o in chi è affetto da tumore, si somministrano da 3 a 10 grammi (non mg) al giorno. La cisteina è anche un componente di base per il glutatione: responsabile del 90% del lavoro antiossidante di compensazione dello stress ossidativo, a livello mitocondriale. Nei casi acuti con sintomi clinici, come AIDS, polmoniti ecc., in casi cioè di emergenza, viene somministrato glutatione per via endovenosa, da 2 a 6 settimane, 600 milligrammi (mg) endovena al giorno.
Un altro intervento molto importante è quello del miglioramento del bilancio acido basico dei reni e del metabolismo a livello intestinale. Qui si prevede una somministrazione della glutamina[2] (importante per le cellule cerebrali, per l'approvvigionamento energetico), e quando la catena di respirazione dei mitocondri non funziona perfettamente la glutamina può essere un veicolo per la produzione energetica tramite ossidazione. In particolare, nell'intestino tenue, la glutamina è la principale fonte energetica. Perciò è molto rara anche l'incidenza di car-

cinomi all'intestino tenue, contrariamente invece dell'intestino crasso, proprio perché l'intestino tenue provvede al proprio approvvigionamento energetico soprattutto attraverso la glutamina. Questo fatto non era compreso fino a poco tempo fa.
La glutamina può essere sintetizzata a livello epatico (nel fegato) solamente se vi sono sufficienti riserve di cisteina. Mentre invece, nei pazienti affetti da cancro vi è un'abbassamento sensibile di entrambi i livelli, sia della glutamina che della cisteina. Determinati processi provocano un maggiore dispendio di proteine a livello di muscolatura perché le proteine muscolari vengono trasformate in glucosio ad uso delle cellule tumorali (vedi sopra paragrafo 3.5), e quando per decenni questi pazienti perdevano peso, anche rapidamente, non si faceva altro che somministrare loro infusioni di proteine. Queste proteine venivano praticamente riespulse in forma di urea. Il glucosio invece, ricavato da queste proteine somministrate per via endovenosa, veniva direttamente utilizzato dalle cellule tumorali. Dalla metà degli anni '90, quando finalmente si è capito quali sono le dinamiche in gioco: cosa c'entra il sistema immunitario, il glutatione, la glutamina, la cisteina, il ruolo del monossido di azoto, nei pazienti con immunosoppressione a livello cellulare (affetti da tumore e anche da sepsi), si sono ottenuti dei successi anche abbastanza sorprendenti somministrando dosi massicce di cisteina e di glutatione a livello endovenoso. Anche contro la cachessia dei malati di tumore, che fino a quel momento veniva considerata inguaribile. Lo stesso vale per la cachessia dei pazienti malati di AIDS che anch'essa era considerata non guaribile fino a tre anni fa.
È chiaro, quindi, quanto sia veramente importante avere compreso la dinamica della biologia cellulare.

5.2 Acidi grassi essenziali

Se il sistema immunitario non è fortemente alterato è abbastanza utile somministrare alte dosi di acidi grassi essenziali omega 3; per gli

adulti si parla di dosi di almeno 6 grammi al giorno, nei bambini ovviamente le dosi si riducono. Somministrazione quindi di questi acidi grassi omega 3 ed anche omega 6 in rapporto 3:1. L'omega 6: acido gamma-linolenico (molto noto), in Italia è ricavato dall'olio di borragine; oppure anche dall'enotera (pianta), sempre sotto forma di olio. Va considerato però che l'olio di enotera ha un contenuto di acido gamma-linolenico solamente del 9%, mentre la borragine ha un contenuto del 25%. Per gli adulti si parla di dosi di 6 grammi al giorno di omega 3, che in Italia viene commercializzato con il nome di olio di pesce, e 2 grammi di omega 6 (rapporto 3:1).
Quali sono gli effetti dell'omega 3? Inibisce determinati ormoni a livello cellulare, le prostaglandine, le quali vengono anche, per così dire, denominate buone e cattive. Una prostaglandina "cattiva" è la E2 che inibisce la sintesi di monossido di azoto (NO) con una conseguente stimolazione delle reazioni del tipo 2 e la produzione di anticorpi. Questa prostaglandina quindi, deve essere inibita. L'operazione si è rivelata abbastanza di successo in una serie di casi, per esempio, nelle neurodermiti, anche in quelle post-vaccinali; ma anche in determinati casi di tumore si è rivelato un intervento di successo. Questo per il fatto che la prostaglandina in questione, attraverso diverse fasi intermedie del suo ciclo, favorisce anche la moltiplicazione delle cellule tumorali. Queste sono solamente alcune delle misure di base della cosiddetta terapia ortomolecolare.
Vi sono ovviamente diversi altri modi di intervenire, per esempio, a livello di naturopatia e omeopatia. Quello che mi stava a cuore era spiegare alcuni principi di base riferibili alla terapia ortomolecolare. Questa terapia (ortomolecolare) è ritenuta efficace anche da diversi studi della medicina ufficiale (ortodossa). Oggi perciò questi metodi non possono più essere considerati metodi terapeutici da *outsider*.
La somministrazione di glutamina è anche l'espressione del famoso detto di Paracelso: i vostri alimenti siano i vostri rimedi e i vostri rimedi siano i vostri alimenti.

5.3 Sostanze ortomolecolari

> Le sostanze ortomolecolari sono sostanze che l'organismo è in grado di sintetizzare per conto proprio. Quando però vi è un disequilibrio a livello immunitario, l'organismo ha maggiormente bisogno di queste sostanze, e l'assorbimento di tali quantità (necessarie per il ripristino dell'equilibrio) non viene più garantito attraverso l'alimentazione.

Per quanto riguarda la glutamina le dosi sono da 20 a 30 grammi al giorno per un periodo che va dai tre ai sei mesi. L'amminoacido arginina viene somministrato per una migliore stimolazione della sintesi delle cellule CD4 in caso di disequilibrio del tipo Th1. L'arginina non è altro che il substrato per la sintesi per il monossido di azoto assieme all'ossigeno. In presenza di tumore l'arginina viene trasformata in urea, in ornitina; a sua volta significa che l'arginina disponibile, per lo scopo principale (produzione di NO), è poca. Un anno fa, in una conferenza in Spagna, il premio Nobel Louis J. Ignarro, che nel 1987 aveva scoperto per la prima volta la dinamica e l'importanza del monossido di azoto nell'organismo, confermò che le cellule tumorali metastatiche producono pochissimo NO. È possibile ora vedere anche il filo rosso che va dalla vaccinazione di massa fino ad una maggior frequenza di tumori.
Di arginina ne vengono somministrati da 30 a 40 grammi al giorno, anche qui per un periodo da tre e sei mesi. Tutto questo accompagnato da protezione epatica (con epatoprotettori) mediante disintossicazione con polifenoli che sono molto più efficaci delle vitamine E sintetiche e di altre. Fra le più efficaci vi è il fenolo-catechina, contenuto nel tè verde non fermentato, oppure una vecchia medicina tibetana che è in vendita sotto il nome di *Padma 28* e che contiene 20 diversi fenoli; attualmente viene prodotta in Svizzera ed è possibile somministrarla senza limiti: 3 x 2 compresse di *Padma* al giorno.

Un'altra sostanza è il succo di "Combucia": un antico preparato cinese che può essere fatto per conto proprio e che non è altro che una simbiosi tra un fungo e dei batteri. Questa simbiosi produce l'acido glucuronico che supporta il sistema del glutatione. Poi, vitamina B naturale.
Per favorire i mitocondri vi si aggiunge carnitina[3]: proteina adibita al trasporto dei lipidi che possono essere metabolizzati solamente nei mitocondri. Viene somministrata in quantità pari a 6 grammi al giorno per un periodo da tre a sei settimane. Questo per stimolare il bilancio e la resa energetica dei mitocondri.
A seconda delle condizioni cliniche, se necessario, anche Q10. Possibilmente, per una migliore assimilazione, con olio di soia o di borragine.
Ovviamente si aggiungono poi altri tipi di interventi che dipendono da individuo a individuo; quello che qui volevo far vedere era una terapia ortomolecolare tipica per diversi tipi di patologie: patologie di ordine post-vaccinale, tumori, malattie a livello di pelle ecc..

5.4 Capacità di ripresa o di riparazione dei mitocondri nel lungo periodo

Il ripristino dell'equilibrio e l'integrità dei mitocondri può essere possibile anche in un periodo di tempo più breve di due secoli, purché le cellule abbiano la possibilità di potenziare la riproduzione di mitocondri sani (anche i mitocondri si riproducono). Cambiando, ad esempio, stile di vita, fattori esterni come influenza tossica ecc. sarà possibile dare ai mitocondri l'opportunità di riprodursi e di rigenerarsi.
Non c'è, comunque, ricerca clinica sulla tipologia di malattie in cui questo veramente avvenga. È molto difficile la ricerca a livello mitocondriale perché per fare della sperimentazione sui mitocondri è necessario estrarli dalla cellula. Dal 1988 si effettuano questo tipo di ricerche, ma non appartengono alla routine a livello clinico.

Note al Capitolo 5

1. *Cisteina. Amminoacido solforato, che si ossida facilmente all'aria dando origine alla cistina. La corteccia surrenale è ricca di cisteina.*
2. *Glutamina. Monoamina dell'acido glutammico, derivato dalla reazione dell'acido glutammico con l'ammoniaca. La glutamina, facilmente assimilabile dall'organismo, si ritrasforma nell'acido glutammico nel tessuto nervoso.*
3. *La carnitina è un amminoacido che trasporta i grassi attraverso le membrane cellulari sino ai mitocondri, consentendo la loro conversione in energia e determinando quindi un miglioramento del rendimento in caso di sforzo fisico intenso e prolungato.*

Gruppo Editoriale Macro

eBook Macro Edizioni

Paolo Pontiggia

Curare con il Calore: la Terapia Dolce dei Tumori

Ipertermia e stimolazione immunitaria

Prezzo: € 5,90
Pagine: 165

L'ipertermia è un metodo di cura basato sull'innalzamento artificiale della temperatura del corpo in maniera da "bruciare" le tossine e le cellule cancerogene in esso contenute.
Il metodo imita il principio naturale di autoguarigione attraverso il quale la febbre elimina "ospiti indesiderati" dal nostro organismo. Il riscaldamento indotto può essere applicato all'intero corpo oppure a una sua singola parte. Le tecniche per ottenerlo sono varie e in continuo sviluppo. Oltre a illustrare i recenti risultati ottenuti dall'ipertermia applicata alla lotta al cancro, il prof. Pontiggia illustra pure le terapie biologiche: l'immunoterapia e l'uso di determinate sostanze naturali in ambito oncologico, come interferone, tossine batteriche, derivati timici ecc., sono ormai procedimenti curativi efficaci e riconosciuti.

Vincenzo di Spazio

Cronoriflessologia – Guarire dalle ferite degli antenati

Prezzo: € 4,90
Pagine: 98

La cronoriflessologia si pone come una bussola biologica per guidarci nella navigazione del Tempo, uno strumento per ascoltare la voce degli Antenati. La Cronoriflessologia (o AgeGate Therapy) si basa sulla mappa temporale, individuata sulla colonna vertebrale dal medico Di Spazio nel 1996: ogni punto spinale si comporta come una porta dimensionale, rappresenta in altre parole il canale di passaggio diretto all'età in cui siamo stati esposti ad una esperienza traumatica. La stimolazione dei punti spinali coinvolti consente la rievocazione della memoria traumatica e la sua risoluzione.

Valerio Pignatta

Guarire le infezioni da candida

Caratteristiche, diagnosi e cure naturali

Prezzo: € 6,50
Pagine: 286

In questo testo si trovano tutte le informazioni necessarie a riconoscere e curare le infezioni da Candida, un fungo che di norma vive in armonia all'interno del nostro organismo, ma che in condizioni particolari – debilitazione del sistema immunitario o perdita del delicato equilibrio della microflora intestinale – può concorrere a scatenare in maniera diretta o o indiretta un numero molto elevato di patologie.